ФОТОАППАРАТ
«КИЕВ-80» («KIEV-80»)

ИНСТРУКЦИЯ ПО РЕМОНТУ



В/О МАШПРИБОРИНТОРГ
СССР МОСКВА

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, повышающей его надежность и улучшающей условия эксплуатации, в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем издании.

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящая инструкция является пособием по ремонту фотоаппарата «Киев-80» («Kiev-80»).

«Киев-80» — однообъективный зеркальный фотоаппарат с форматом кадра 6×6 см, снабженный объективом «Вега-12В» («Vega-12B») с фокусным расстоянием 90 мм и относительным отверстием 1:2,8.

Для обеспечения высокого качества ремонта следует:

по внешним признакам определить основной узел, в котором возникла неисправность (камера, затвор, кассета);

в соответствующем разделе инструкции отыскать описание данной неисправности и способы устранения;

подготовить оборудование и инструмент, необходимые для работы;

разобрать, устранить неисправность, собрать и проверить фотоаппарат в порядке, указанном в инструкции.

При этом рекомендуем применять оборудование и инструмент, перечисленные в разделе 2 настоящей инструкции.

2. ОБОРУДОВАНИЕ, ИНСТРУМЕНТ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ РЕМОНТА

1. Настольный сверлильный станок
2. Микроскоп 30×
3. Лупа увеличением 4×
4. Омметр ТТ-1
5. Коллиматор для фотографирования на « ∞ » $\frac{\text{ЗФК}}{\text{сб. 03}}$КЮ-226сб.
6. Щит с мирами ГОИ
7. Приспособление для проверки выдержек ТЛ-498
8. Приспособление $\frac{\text{ЗФК-П-1 сб.}}{\text{сб. 02}}$
9. Установка для проверки засвечивания $\frac{\text{ЗФК-М-5 сб.}}{\text{сб. 02}}$
10. Осветитель УП-1580
11. Приставка 7800-4012
12. Прибор для проверки синхроконтакта ПТУ-67
13. Приставка 7872-4209

14. Ключ для вывинчивания винта заводной головки 7812-4575
15. Ключ для установки штепсельного гнезда 7812-4581
16. Ключ для установки синхроконтакта 7812-4574
17. Ключ для установки эксцентриковой втулки механизма выдержек 7812—4215
18. Ключ для установки гайки механизма выдержек 7812-4106
19. Ключ для установки пружин механизма выдержек $\frac{\text{ЗФК-В-3сб.}}{\text{сб. 02-20}}$
20. Ключ для установки контакта с приводом $\frac{\text{ЗФК-В-2 сб.}}{\text{сб. 02-146А}}$
21. Оттяжка для плотной посадки упора $\frac{\text{ЗФК-В-1 сб.}}{\text{сб. 02-148}}$
22. Маслодозировка 7874-4057
23. Бачок для бензина 7803-4020
24. Фотобачок (6×6)
25. Технологический валик для проверки соосности запрессованных в корпус втулок $\frac{\text{ЗФК-В-1 сб.}}{\text{сб. 02-146}}$
26. Калибр для определения положения зеркала под углом 45° 8371-4240
27. Калибр для проверки рабочего отрезка 8701-4484 (эталон на размер 82,1±0,02) 8431-4400
28. Индикатор ГОСТ 577—60
29. Штанген-глубиномер 8511-4001
30. Сверло ∅1,45
31. Развертка ∅1,5
32. Набор надфилей ГОСТ 1513—53
33. Электропаяльник 0891-4001
34. Комплект для припоя и флюса 0855-5006
35. Обжигалка 7809-4002
36. Кусачки 7814-0132 МН 513—60
37. Комплект для чистки оптики 7803—4018
38. Щетка зубная
39. Отвертки: 7810-0001, 7810-0002, 7810-0003, 7810-0004, 7810-0005, 7810-0006
40. Пинцет 7814-0002 МН 560—60
41 Отвертки: 7810-0081, 7810-0082 МН 491—60
42. Плоскогубцы 7814-0081 МН 508—60
43. Латунная палочка 7803-0001
44. Молоток фибровый 7850-0081 МН 536—60
45. Молоток 7850-0032 МН 534—60
46. Нож шорный 38-09-4001
47. Салфетка батистовая
48. Вата хлопчатобумажная для оптической промышленности ГОСТ 10477—63
49. Припой ПОСК-50 ГОСТ 1499—54
50. Бензин авиационный Б-70 ГОСТ 1012—54
51. Цапонлак № 956 ГОСТ 5236—50
52. Клей СВ-88
53. Клей БФ-4 ГОСТ 12172—66

54. Клей шеллачный
55. Эмаль черная быстросохнущая Н767-60
56. Спирт этиловый ректификованный технический
57. Масло ОКБ-122-5
58. Смазка ОКБ-122-7
59. Спирто-петролейная смесь
60. Фотопленка 6×6. Чувствительность 65 ед. ГОСТ
61. Коллиматор для юстировки камеры КЮ-761
62. Плитка для проверки торца корпуса 7030-8128
63. Приспособление индикаторное 8701-4534 для проверки размера 78,6±0,02
64. Эталон 8431-4683 (размер 78,6)
65. Специальное приспособление для проверки размера 3,5±0,02 в кассете $\frac{\text{ЗФК-П-2 сб.}}{\text{сб. 03}}$

3. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАМЕНЯЕМЫХ ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ

1. Указатель пленки 6.057.000
2. Указатель 6.057.001
3. Кольцо с кнопкой 6.251.001
4. Подшипник 6.261.000
5. Задвижка 6.272.005
6. Шибер 6.272.006
7. Защелка 6.272.008
8. Фиксатор объектива 6.275.003
9. Упор 6.278.002
10. Механизм торможения 6.280.002
11. Ось 6.304.054
12. Валик 6.304.007
13. Собачка 8.364.424
14. Рычаг 6.354.020
15. Рычаг 6.354.028
16. Пружина 8.385.219
17. Рычаг 6.354.055
18. Поводок 6.360.003
19. Шестерня привода 6.370.009
20. Шестерни 6.370.011
21. Шестерни 6.370.012
22. Шестерня 6.379.000
23. Шестерня 6.378.000
24. Планка 6.420.002
25. Шторка 6.437.804
26. Шторка 6.437.805
27. Гнездо штепсельное 6.604.002
28. Синхроконтакты 6.622.006
29. Зеркало 7.230.001
30. Стекло матовое 7.242.028
31. Пластины 7.249.000
32. Стойка 8.120.466
33. Держатель 8.126.020
34. Ролик 8.206.005
35. Защелка 8.262.004
36. Винт-ось 8.318.022
37. Винт 8.318.081
38. Рычаг 8.332.032
39. Рычаг 8.332.033
40. Рычаг 8.332.043
41. Толкатель 8.352.001
42. Шайба 8.943.007
43. Упор 8.366.048
44. Пружина 8.383.013
45. Пружина 8.385.017
46. Пружина возврата 8.385.020
47. Пружина 8.385.036
48. Пружина 8.385.062
49. Пружина заводная 8.386.013
50. Пружина 8.387.027
51. Ролик 8.393.000
52. Шестерня 8.410.029
53. Шестерня 8.410.040
54. Шестерня 8.416.006
55. Шестерня коническая 8.440.003
56. Подшипник 6.261.004
57. Пластина 8.610.008
58. Полоска 8.610.017
59. Дно 8.613.345
60. Стенка правая 8.613.003
61. Стенка левая 8.613.004
62. Рамка 8.636.007
63. Обклейка 8.645.025
64. Обклейка 8.645.026
65. Обклейка 8.645.027
66. Обклейка 8.645.028
67. Обклейка 8.645.029
68. Обклейка 8.645.031
69. Обклейка 8.645.043
70. Обклейка 8.645.045
71. Обклейка 8.645.046
72. Обклейка 8.645.047
73. Обклейка 8.645.048
74. Обклейка 8.645.050
75. Обклейка 8.645.438
76. Крючок 8.663.002
77. Скоба 8.667.017
78. Прокладка 8.683.023

79. Прокладка 8.683.024
80. Прокладка 8.683.026
81. Винт 8.900.011
82. Винт 8.900.012
83. Винт 8.900.017
84. Винт 8.900.021
85. Винт 8.900.032
86. Винт 8.900.035
87. Винт 8.903.012
88. Винт 8.903.013
89. Винт 8.903.023
90. Винт 8.903.027
91. Винт 8.903.029
92. Винт 8.903.034
93. Винт 8.903.036
94. Винт 8.903.040
95. Винт 8.903.041
96. Винт 8.903.042
97. Винт 8.905.000

4. РАЗБОРКА ФОТОАППАРАТА

4.1. СНЯТИЕ ОСНОВНЫХ УЗЛОВ

4.1.1. *Объектив.* Нажать на кнопку *1* (рис. 1), повернуть объектив *2* на 1/3 оборота против часовой стрелки и снять его.

4.1.2. *Кассета.* Переместить кнопку *5* кассеты (рис. 1) в направлении стрелки-указателя и снять кассету с закрытым шибером *7*.

4.1.3. *Визирное устройство (шахта).* Шахту *4* (рис. 1) переместить по направляющим корпуса *3* от объектива в сторону кассеты и снять ее.

4.1.4. *Стенки и дно.* Отвинтить винт 8.902.010, крепящий дно *2* (рис. 2) к стойке внутри корпуса через отверстие опорного кольца *2* объектива (рис. 5). Прижимая дно *2* (рис. 2), вытащить два фиксирующих усика правой стенки *3* из пазов дна и снять ее. Аналогично снять левую стенку *1*, затем дно *2*.

4.1.5. *Оптические детали визира.* Перед снятием деталей отметить их положение на рамке. Отвинтить четыре винта *1* (рис. 3), снять четыре держателя *3*, матовое стекло *4*, четыре юстировочные прокладки *2*, конденсорную пластину *5*, находящуюся под матовым стеклом.

4.1.6. *Зеркало.* Установить рамку *2*, (рис. 4) с зеркалом *6* в горизонтальное положение. Через отверстие опорного кольца *2* (рис. 5) объектива снять рамку *2* (рис. 4) с зеркалом *6*. При снятии рамки *2* прижать прижим *4* в сторону зеркала так, чтобы шайба *3* вышла из фиксирующего паза прижима; в этот момент вынуть один конец оси *1* из отверстий коромысла и рамки. Приподнимая ось, освободить второй конец из отверстий и снять ее.

Вынуть рамку *2* с зеркалом *6* из корпуса затвора. Для удобства дальнейшей разборки и устранения неисправностей снять с рамки зеркала прижим *4*, пластину *5* и зеркало *6*. Закрепить прижим *4* в рамке *2* зеркала. Рамку с прижимом установить в корпус затвора на свое место, совместив отверстия коромысла и рамки зеркала. В этом положении ось *1* установить в отверстия коромысла, повторив операции в обратной последовательности. Установленная ось должна своей шайбой зафиксироваться в пазу прижима.

4.1.7. *Опорное кольцо объектива.* Отвинтить четыре винта *1* (рис. 5). Снять опорное кольцо *2* объектива, регулировочные прокладки 8.680.010, 8.680.000 и уплотнительное кольцо 8.680.007, установленные между опорным кольцом *2* и корпусом затвора, отметив их положение на корпусе, чтобы не нарушить размер рабочего отверстия.

4.1.8. *Штепсельное гнездо*. Вывинтить штепсельное гнездо *1* (рис. 6) специальным ключом 7812-4581.

4.1.9. *Заводная головка*. Произвести спуск затвора на выдержке «В». В этом положении производятся разборка и сборка камеры. Отклеить кожаную обклейку 8.645.043 с торца головки *2* (рис. 7). На торце головки *2* и диске *3* должна быть метка (риска) *а*. При отсутствии метки нанести ее, чтобы не нарушить при сборке положение диска относительно головки.

Отвинтить ключом 7812-4575 винт *1* и снять осторожно головку *2* вместе с диском, не сбивая положения фланца оси *3* (рис. 8) относительно торца кулачка *2*. Это положение должно быть отмечено меткой *b*. При отсутствии метки — нанести ее. Три отверстия на торце кулачка *2* и два на фланце оси при установке на выдержку «В» должны быть расположены относительно индекса на вертикальной оси кулачка, как показано на рис. 8. Совпадение средних отверстий на фланце оси *3* с вертикальной осью кулачка является наилучшим вариантом. Совпадения других отверстий фланца оси с вертикальной осью кулачка также допустимо. Перед снятием заводной головки (рис. 39) проследить, чтобы на основании *5* и на зубе цилиндрического колеса *1* находилась метка (риска) *с*. При отсутствии метки нанести ее согласно рис. 39. Перевести зеркало из горизонтального положения в наклонное под углом 45° и зафиксировать кулачок *4* (рис. 12) рычагом *3*, вращая кулачок по часовой стрелке. В этом положении зеркала упор *9* (рис. 37) и рычаг *8* (рис. 38) отходят в сторону от шестерни *2* (рис. 39), колеса *3* и не будут мешать снятию заводной головки. Отвинтить три винта *6* (рис. 8), крепящие основание *5* заводной головки к плато, и один винт 8.903.337. Снять заводную головку (рис. 39) с плато *1* (рис. 37), не сбивая установленные положения.

4.1.10. *Штативная гайка и стойка*. Отвинтить шесть винтов *1* (рис. 10), крепящих штативную гайку *2* и стойку *3* к корпусу камеры.

4.1.11. *Корпус затвора*. Снять обклейку *4* (рис. 5), приклеенную к корпусу камеры со стороны опорного кольца объектива. Отвинтить четыре винта 8.903.013, находящиеся под обклейкой. Вынуть корпус *2* затвора (рис. 14) из корпуса камеры легким нажатием на корпус со стороны снятого опорного кольца объектива в сторону экранной рамки *1*. Снимая корпус, не потерять толкатель, находящийся в спусковой кнопке *3* (рис. 5), и рычаг *1* (рис. 18) синхроконтакта, установленный в углублении корпуса затвора.

4.2. УСТАНОВКА ЗАВОДНОЙ ГОЛОВКИ НА ПЛАТО И ПРОВЕРКА ЗАТВОРА

4.2.1. Снятую заводную головку осмотреть, при обнаружении дефектов устранить их.

Установить заводную головку по меткам, указанным в п.4.1.9, кулачок *2* (рис. 8) зафиксировать защелкой. При этом затвор должен быть спущен и установлена выдержка «В». Зеркало должно быть установлено под углом 45°, как указано в п. 4.1.9. Срез-

шестерни *29* (рис. 14) должен быть установлен параллельно экранной рамке *1*.

Не сбивая указанные положения, установить заводную головку на плато *1* (рис. 37), при этом выступ нижней полумуфты *7* должен входить в паз верхней полумуфты *2* (рис. 38), а зубчатое колесо *11* должно войти в зацепление с осью *10* (рис. 37).

Установленную заводную головку закрепить на плато *1* тремя винтами *6* (рис. 8) и одним винтом 8.903.337. Установить головку *2* (рис. 7) по меткам (п.4.1.9), шкала выдержек должна быть установлена на «В». В этом положении завинтить ключом 7812-4575 винт *1* (рис. 7) до упора. Установить зеркало в горизонтальное положение, нажав на спусковую кнопку *3* (рис. 5). Проверить работу затвора при взводе и спуске шторок. Затвор должен нормально работать на выдержке «В» (кадровое окно должно быть полностью открыто).

Проверить и отрегулировать работу рычага *8* (рис. 38) при спуске затвора:

придерживая зеркало рукой, произвести медленный спуск затвора. Зеркало должно принять горизонтальное положение. Если спуск затвора не произошел, а зеркало приняло горизонтальное положение или, наоборот, спуск происходит намного раньше, чем зеркало окажется в горизонтальном положении, регулировать согласно пп.5.3.2 — 5.3.6.

5. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ, ИХ ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ

5.1. НЕИСПРАВНОСТИ

5.1.1. *Камера:*

не фиксируется зеркало при взводе затвора в нижнем положении;

в спущенном затворе заводная головка переставляется на другие выдержки;

заводная головка при взводе не фиксируется в любом промежуточном положении.

5.1.2. *Затвор:*

при спуске зеркала затвор не срабатывает;

держатель механизма выдержек не садится в начальное положение при спуске затвора;

указатель не срабатывает при взводе затвора;

блокировка в затворе не срабатывает;

при взводе затвора головка зуба шестерни *29* (рис. 14) в начале зацепления не попадает во впадину зуба шестерни привода кассеты;

шторки не срабатывают;

заклинивает механизм выдержек и нарушается ширина щели на выдержках;

выдержки с механизмом торможения занижены — проскальзывает трибка со звездочкой в шестерне с осью *5* (рис. 25);

механизм торможения заклинился с затвором — большой осевой люфт рычага *3*.

не работает синхроконтакт — подгорели контакты.

5.1.3. *Кассета:*

не выдерживается межкадровое расстояние на пленке (накладывается кадр на кадр);

на пленке не укладываются 12 кадров (увеличены или уменьшены межкадровые расстояния);

смещение цифр счетчика кадров относительно смотрового окна (счетчик не отрабатывает 12 кадров);

шестерня *12* (рис. 33) привода не возвращается в начальное положение после взвода камеры;

неплавное вращение шестерен механизма кассеты при взводе камеры;

не перематывается пленка;

транспортирующий механизм *2* (рис. 27) не входит в корпус *1* кассеты;

засвечивается пленка в кассете;

не срабатывает флажок кассеты;

кассета снимается с камеры при выдвинутом шибере.

5.2. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ КАМЕРЫ

Не фиксируется зеркало при взводе затвора (в нижнем положении)

5.2.1. Кулачок *4* (рис. 12), связанный с кулисой пружинами, при взведенном затворе не фиксируется рычагом *3*, так как разворачивается эксцентриковая втулка *1*, на которой вращается рычаг;

износ упора *3* (рис. 38), скользящего при взводе затвора по кулачку заводной головки.

5.2.2. *Устранение неисправности.* Разобрать камеру по пп. 4.1.1—4.1.4, 4.1.7.

5.2.3. Через отверстие корпуса освободить эксцентриковую втулку *1* (рис. 12) и отрегулировать фиксацию кулачка *4* рычагом *3* так, чтобы был зазор до 0,2 мм между рычагом и выступом кулачка при полном взводе затвора. Втулку закрепить прочно винтом *2*.

5.2.4. При большом износе упора *3* (рис. 38) заменить упор вместе с поводком *9* (рис. 39), так как эксцентриковой втулкой дефект устранить не представляется возможным.

Снять заводную головку согласно п.4.1.9. В заводной головке отвинтить винт *11*, крепящий поводок *9*. Снять поводок с изношенным упором, взамен установить новый поводок и закрепить его винтом *11* на оси муфты.

5.2.5. Установить снятую заводную головку согласно п.4.2.1. и проверить фиксацию кулачка рычагом при взводе затвора. Со-

брать снятые детали и узлы в последовательности обратной разборке, проверить и отрегулировать согласно пп. 6.4.1—6.4.4, 6.6.2.

В спущенном затворе заводная головка устанавливается на другие выдержки

5.2.6. Выходит из строя блокировка заводной головки: выскакивает из пружины упор прижима *2* (рис. 13), ломается фиксирующий выступ в упоре *9* (рис. 37) (данная неисправность возникает в основном в случае установки выдержек при спущенном затворе).

5.2.7. *Устранение неисправности.* Снять заводную головку согласно п.4.1.9.

5.2.8. Отвинтить винт *1* (рис. 31), снять прижим *2* с упором, взамен установить новый прижим *2* и закрепить его винтом *1*.

5.2.9. Отвинтить винт *6* (рис. 37), снять нижнюю полумуфту *7*, установить новый упор *9*, установить полумуфту *7* и закрепить винтом *6*.

5.2.10. Исправную заводную головку установить на корпус согласно п.4.2.1., проверить работу затвора после устранения дефекта согласно пп.6.4.1—6.4.4., 6.6.2.

Заводная головка при взводе затвора не фиксируется в любом промежуточном положении

5.2.11. Шестерня *6* (рис. 14), установленная на плато *8*, при вращении заводной головки против часовой стрелки не стопорится собачкой *3* под действием пружины *5*. Это может быть вызвано тем, что: пружина *5* закрепленная на шестерне *6*, проворачивается вследствие попадания масла или подработки кольцевой части пружины; туго вращается собачка *3* на оси.

5.2.12. *Устранение неисправности.* Разобрать фотокамеру согласно пп. 4.1.1—4.1.11, отвинтить винт *7* (рис. 14). снять шестерню *6*, снять пружину *5*, промыть кольцевую часть ее, при необходимости обжать виток пружины и детали *5, 6, 7;* установить их в обратной последовательности.

При тугом вращении собачки *3* на оси промыть ее бензином, смазать места трения смазкой ОКБ-122-7 и отрегулировать плавность вращения. Проверить работу собачки: при вращении шестерни *6* по часовой стрелке собачка должна застопорить шестерню при вращении шестерни в противоположную сторону собачка должна отойти от зубьев шестерни.

5.2.13. Установить заводную головку на плато согласно п. 4.2.1, проверить фиксацию заводной головки при взводе затвора в каждом промежуточном положении. Проверить работу затвора согласно пп.6.4.1—6.4.4, 6.6.2—6.13.3.

Примечание. Устанавливать затвор в корпус камеры следует только после устранения всех неисправностей затвора и проверки выдержек.

5.3. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ЗАТВОРА

При спуске зеркала затвор не срабатывает

5.3.1. Собачка *1* (рис. 40), не выбивается рычагом *1* (рис. 9) (сбился регулировочный эксцентрик *4*).

5.3.2. *Устранение неисправности.* Разобрать фотоаппарат согласно пп.4.1.1 — 4.1.4, 4.1.9.

5.3.3. Отрегулировать выбивание собачки *7* (рис. 38) рычагом *8*, регулировать положения рычага *8* эксцентриком *9*. Выбивание собачки и спуск шторок затвора должны произойти при спуске зеркала, когда зеркало при своем движении вверх не дошло 3—4 мм до горизонтального положения.

5.3.4. Регулировать снимая и устанавливая заводную головку согласно пп. 4.1.9, 4.2.1.

5.3.5. Собрать окончательно заводную головку согласно п. 4.2.1 и установить на свои места снятые детали.

5.3.6. Проверить работу затвора после устранения дефекта согласно пп.6.4.1. — 6.4.4, 6.6.2.

Держатель механизма выдержек не садится в начальное положение при спуске затвора

5.3.7. Заклинивание затвора: неперпендикулярность оси цапфы к торцу фланца и несоосность цапфы и цилиндрической части фланца поводка-вала *1* (рис. 17).

5.3.8. *Устранение неисправности.* Снять объектив, кассету, стенки и дно (пп.4.1.1, 4.1.2, 4.1.4). Через отверстие под объектив снять шайбу *2* (рис. 17), закрепленную на оси поводка-вала *1*. Отвести рычаг *3* в сторону, три лапки держателя *9* вывести из углубления фланца поводка-вала *1*. Освобожденный поводок-вал *1* снять и отрихтовать. При необходимости заменить его новым, смазав места трения маслом ОКБ-122-5. Завести три лапки в углубления фланца. Рычаг *3* установить на свое место и закрепить шайбу *2* на оси поводка-вала *1*. Собрать в обратной последовательности.

Указатель не срабатывает при взводе затвора

(не фиксируется при взводе затвора и возвращается в начальное положение)

5.3.9. Выступ указателя *19* (рис. 14) износился или пластина, приклепанная к указателю, деформировалась.

5.3.10. *Устранение неисправности.* Разобрать фотоаппарат по пп. 4.1.1—4.1.5, 4.1.7—4.1.11, 4.2.1.

5.3.11. Отрихтовать выступ указателя *19* (рис. 14) или пластину указателя так, чтобы при взводе затвора установленный на место указатель фиксировался в верхнем положении, а при спуске — возвращался в начальное положение.

5.3.12. Поверхности трения смазать маслом ОКБ-122-5 и собрать согласно пп. 6.4.1—6.4.4,—6.6.2—6.13.3.

Блокировка в затворе не срабатывает

5.3.13. Упор *23* с заклепкой (рис. 14) погнут и не заходит во впадину кулачка *27* при взведенном затворе;

упор *23* с заклепкой заклинился в направляющей *19а* и не перемещается под действием пружины *18;*

(в обоих случаях планка *12* остается зафиксированной упором и нельзя произвести спуск затвора).

5.3.14. *Устранение неисправности.* Разобрать фотоаппарат согласно пп. 4.1.1 — 4.1.5, 4.1.7 — 4.1.11, 4.2.1.

5.3.15. Отвинтить два винта *21* и снять указатель *19.*

5.3.16. Отвинтить четыре винта, крепящие планку *20,* снять ее и снять упор *23* с заклепкой с направляющей *19а.* Отрихтовать упор *23,* вложить его в направляющую; упор должен легко входить во впадину кулачка *27* с минимальным зазором и не заклинивать. Чистые детали установить на свои места, смазав маслом ОКБ-122-5 места трения. Планку *20* закрепить на направляющей *19а* четырьмя винтами, еще раз проверить перемещение упора. Установить указатель *19* и закрепить его двумя винтами *21,* подложив шайбы, снятые при разборке.

5.3.17. Завести конец пружины *18* на заклепку упора *23*, а другой конец — на выступ указателя *19,* как показано на рис. 14. Проверить блокировку затвора: при взводе спусковая планка *12* остается зафиксированной упором *23* с заклепкой, во взведенном затворе планка *12* освобождается от фиксации и свободно производится спуск затвора. Собрать и проверить камеру согласно пп.6.4.1 — 6.4.4, 6.6.2 — 6.13.3.

При взводе затвора головка зуба шестерни *29* (рис. 14) в начале зацепления не попадает во впадину зуба шестерни привода кассеты

5.3.18. Сработались зубья шестерни *29.*

5.3.19. *Устранение неисправности.* Разобрать согласно пп.4.1.1 — 4.1.5, 4.1.7 — 4.1.11, 4.2.1, 5.3.15, 5.3.16. При разборке механизма блокировки концы пружины *18* отвести в сторону.

5.3.20. Отвинтить винт *7* с левой резьбой и снять шестерню *6.*

5.3.21. Отвинтить винт *4,* винт 8.902.003, крепящие тягу *32,* снять шайбу 8.942.201 и снять тягу. Отвинтить винт *25,* снять шестерню *29* с шестерней *28* и отметить их взаимное положение риской.

5.3.22. Отвинтить два винта *24* и выбить два штифта *26.*

5.3.23. Снять шестерню *29*, взамен поставить новую. При необходимости заменить плавающий зуб 8.364.404, который устанавливается в шестерню *29.*

5.3.24. Скрепить шестерню *29* с шестерней *28* двумя винтами *24* так, чтобы отверстия под штифты в просверленных деталях совпали и шестерня *29* свободно проворачивалась. Скомплектованные шестерни установить на место и закрепить винтом *25*. Шестерню *6* также установить и закрепить винтом *7* с левой резьбой.

5.3.25. Взвести затвор, установить упор *23* в направляющую *19а* (упор должен легко входить во впадину кулачка *27* с минимальным зазором и не заклинивать в направляющей). При этом срез шестерни *29* должен быть параллелен рамке *1*. Вышеуказанное условие достигается разворотом шестерни *29* и кулачка *27*.

Установить шестерню и кулачок в нужное положение, снять их, скрепить винтами *24*, просверлить два отверстия в шестерне *29* по шестерне *28* сверлом ∅1,45, развернуть разверткой ∅1,5 и заштифтовать.

5.3.26. Установить собранную сборку на место, смазав трущиеся поверхности маслом ОКБ-122-5. Установить тягу *32*, шестерню *6* и механизм блокировки с указателем. При взведенном затворе условие п.5.3.25. должно быть выдержано. Собрать и проверить камеру согласно пп.6.4.1 — 6.4.4, 6.6.2 — 6.13.3. Проверить зацепление новой шестерни *29* с приводной шестерней кассеты. При взводе затвора зацепление шестерен должно быть плавным, а пленка в кассете должна перемещаться точно на один кадр.

Шторки не срабатывают

5.3.27. Повреждена первая шторка; обрыв тесьмы первой шторки; повреждена вторая шторка; обрыв тесьмы второй шторки.

5.3.28. *Устранение неисправности.* Извлечь затвор из корпуса фотоаппарата согласно пп.4.1.1—4.1.11, снять механизм блокировки согласно пп.5.3.15 —5.3.16.

5.3.29. Отвинтить три винта *3* (рис. 15), крепящие рамку *1*, и один винт *2*. Отвинтить два винта *3*, крепящие замок *4*. Отвинтить два винта *31* (рис. 14), крепящие плато *8* к рамке *1*, и три винта *8* (рис. 21).

5.3.30. Снять две оси 8.310.042 и 8.310.043, закрепленные на рамке *1* (рис. 14) и корпусе *2*; для этого в корпусе переместить втулку *2а* (рис. 15) с шариком и втулку *7в* с шариком (рис. 21) так, чтобы концы осей вышли из отверстий втулок, после чего снять оси и рамку *1* (рис. 14).

5.3.31. Взамен снятых осей установить технологическую ось 8.310.058 в отверстия втулок, запрессованных в корпус затвора.

5.3.32. *Замена первой шторки.* Переместить подшипник *2* (рис. 18) в корпусе так, чтобы ось валика шторки *5* вышла из отверстия подшипника, и снять шторку *5* с валиком.

5.3.33. Подложить технологическую пластину (размером 90×30×1,5 мм) под шторку и разогнуть полоски 8.610.017, крепящие черную тесьму к шторке *5*, аккуратно отклеить концы тесьмы и вытащить тесьму из пазов шторки. Поврежденную шторку *5* с вали-

ком заменить новой. Закрепить тесьму на шторке *5* в том положении, в каком она была закреплена до снятия. Укрепить тесьму на шторке новыми полосками 8.610.017, места соединения тесьмы и полоски проклеить клеем БФ-2 или БФ-4.

5.3.34. Шторку *5* с закрепленной тесьмой намотать на валик шторки с таким натяжением, чтобы исключить провисание шторки при установке и креплении ее в корпусе подшипником *2* (рис. 18). В спущенном положении затвора планки первой шторки *5* должна накладываться на планку второй шторки *16* (рис. 14). При взводе затвора перекрытие планок должно быть не менее 2,5 мм. Произвести сборку затвора согласно пп. 5.3.54—5.3.59. Собрать и проверить камеру согласно пп. 6.4.1—6.4.4, 6.6.2—6.13.3.

Примечание. При установке в корпус валика первой шторки *5* (рис. 18) шестерня барабана должна быть на упоре.

5.3.35. *Замена тесьмы первой шторки.* Разобрать фотоаппарат согласно пп.5.3.28 — 5.3.31.

5.3.36. Перед снятием оси *15* с тесьмой (рис. 14) отметить положение валика на корпусе рисками и запомнить, сколько черной тесьмы намотано на ось *15*.

5.3.37. Вывести ось *15* с тесьмой из зацепления с шестерней *10* (рис. 17) механизма выдержек, для этого подшипник *1* (рис. 21), запрессованный в корпус, выпрессовать из корпуса так, чтобы ось с тесьмой вышла из отверстия подшипника.

Примечание. Перед тем как выпрессовать подшипник, вывинтить винт из корпуса, если подшипник закреплен винтом.

5.3.38. Развернуть ось *15* с тесьмой (рис. 14) так, чтобы черная тесьма полностью размоталась на оси. Аккуратно развернуть на оси разрезное кольцо *3* (рис. 19), крепящее тесьму на оси *15* (рис. 14), и развернуть разрезное кольцо 8.245.002, крепящее вторую тесьму на оси.

5.3.39. Из пазов оси вынуть штифт *2* (рис. 19) и штифт 8.960.015, находящийся с противоположной стороны.

5.3.40. Новую тесьму вложить в прорези втулок согласно рис. 19 и намазать клеем БФ-4.

5.3.41. Вложить снятые штифты в пазы втулок оси *15* (рис. 14) и развернуть разрезные кольца, установив их в первоначальное положение. На разрезные кольца оси *15* намотать столько тесьмы, сколько было намотано до ее замены. Совместить метки на корпусе и на оси *15*. Оси с тесьмой ввести в зацепление с шестерней *10* (рис. 17) и закрепить на корпусе подшипником *1* (рис. 21), переместив его в начальное положение (при наличии винта, крепящего подшипник, завинтить его в корпус).

5.3.42. Снять со шторки старую тесьму и закрепить новую согласно п.5.3.33. При спущенном затворе планка первой шторки должна наложиться на планку второй шторки, при этом шторки не должны провисать. Собрать затвор согласно пп.5.3.54 — 5.3.59. Собрать и проверить камеру согласно пп. 6.4.1—6.4.4., 6.6.2—6.13.3.

5.3.43. *Замена второй шторки.* Разобрать фотоаппарат согласно пп.5.3.28 — 5.3.30.

5.3.44. Снять валик первой шторки *5* (рис. 18) согласно п.5.3.32. Валик, на который намотана черная тесьма, не снимать, чтобы не нарушать его положение относительно механизма выдержек. Шторку *5* с валиком отвести в сторону, чтобы она не мешала снимать вторую шторку.

5.3.45. Для снятия второй шторки с корпуса необходимо снять ось *3* с трубкой, освободив ее из отверстий втулки *2b* (рис. 15) и втулки *7a* (рис. 21).

5.3.46. Вытолкнуть подшипник *2* (рис. 18) из корпуса так, чтобы валик *4* вышел из отверстия подшипника. Снять валик с корпуса затвора.

5.3.47. Вывинтить винт *2* (рис. 15), крепящий рамку *1*. Вытолкнуть подшипник *1a* с внутренней стороны корпуса затвора и снять валик шторки *16* (рис. 14), выводя его из зацепления с нижней шестерней *8* (рис. 17) механизма выдержки.

5.3.48. *Замена шторки 16 с валиком (рис. 14) или валика 4 с тесьмой* (рис. 18). Снять со шторки *16* (рис. 14) валик *4* с белой тесьмой (рис. 18) (п.5.3.33). Длина белой тесьмы на замененной шторке должна быть 98±1 мм от планки до центра валика.

5.3.49. Установить валик со второй шторкой *16* (рис. 14) на свое место под плато *8*. Намотать шторку на валик ($2^1/_4$ оборота), шестерню валика ввести в зацепление с нижней шестерней *8* рис. 17). Вставить валик в подшипник *1a* (рис. 15), поднимая подшипник.

5.3.50. Натянуть шторку так, чтобы планка шторки не доходила 1,5 мм до оси 8.310.058, расположенной под осью *3* с трубкой (рис. 18).

Намотать белую тесьму на валик *4* и ввести в зацепление шестерню валика с шестерней барабана согласно рисунку 18. При этом шторка должна быть натянута, шестеренка барабана должна быть на упоре. Валик с белой тесьмой закрепить на корпусе затвора подшипником *2*.

5.3.51. Снятую ось *3* с трубкой установить на место и закрепить втулками *2b* (рис. 15) и *7a* (рис. 21) в корпусе.

5.3.52. Установить технологическую ось 8.310.058, закрепив ее в корпусе втулками *2a* (рис. 15) и *7b* (рис. 21).

5.3.53. Установить шторку *5* (рис. 18) в корпус затвора согласно п.5.3.34.

5.3.54. После исправления всех дефектов в шторках установить заводную головку п.4.2.1 и проверить перемещение шторок при взводе и спуске затвора. Планки, образующие щель, должны быть параллельны и перекрывать друг друга при взводе затвора.

5.3.55. Снять технологическую ось 8.310.058 с корпуса затвора, вытолкнув одну из втулок *2a* (рис. 15) или *7b* (рис. 21) из корпуса.

5.3.56. Установить на корпус рамку *1* (рис. 14), вместе с рамкой установить и снятые короткие оси 8.310.042 и 8.310.043, закрепив их на рамке и корпусе втулками *2a* (рис. 15) и *7b* (рис. 21) с шариками.

5.3.57. Рамку *1* (рис. 14) закрепить на корпусе *2* затвора двумя винтами *31* и тремя винтами *8* (рис. 21).

5.3.58. Закрепить на корпусе затвора рамку *1* (рис. 15) четырьмя винтами *3* и винтом *2*. Установить замок *4* вместе с прокладкой на рамку *1* и закрепить двумя винтами *3*.

5.3.59. Установить механизм блокировки на свое место согласно пп.5.3.15 — 5.3.17 в последовательности, обратной операциям разборки, при этом шестерня *29* (рис. 14) должна быть установлена срезом параллельно рамке *1*.

Проверить работу шторки при взводе и спуске затвора. Собрать и проверить камеру согласно пп. 6.4.1—6.4.4, 6.6.2—6.13.3.

Заклинивание механизма выдержек и нарушение размера щели на выдержках

5.3.60. Сработалась планка упора механизма выдержек; сломалась защелка *5* (рис. 22), фиксирующая щель; защелка *6* (рис. 17) не фиксирует упоры *7* (раскачалась ось защелки *6*).

5.3.61. *Устранение неисправности.* Разобрать фотоаппарат согласно пп. 4.1.1 — 4.1.11, 4.2.1.

5.3.62. Отпаять от синхроконтакта два провода. Отвинтить винт *4* (рис. 26), крепящий синхроконтакт, вынуть синхроконтакт из корпуса затвора.

5.3.63. Вывинтить один винт *7* (рис. 15), крепящий механизм торможения к корпусу затвора, а два других винта ослабить на один оборот. Вынуть механизм торможения на корпусе.

5.3.64. Пометить рисками положения оси *15* с тесьмой (рис. 14), валика второй шторки *16* и упора *5* (рис. 15) относительно корпуса затвора.

5.3.65. Отвинтить два винта *6* и снять упор *5* вместе с прокладками.

5.3.66. Валик *3* (рис. 20) механизма выдержек освободить от крепления, вывинтив винт *1* из угольника *4*.

5.3.67. Отвинтить пять винтов *2* (рис. 21), крепящих магазин выдержек, и вынуть его из корпуса затвора.

5.3.68. Для замены планки *9* (рис. 23) разобрать механизм выдержек, снять шайбу *2* (рис. 17), отвести рычаг *3* в сторону, освободить держатель *9* от поводка *1*, снять поводок. Ключом 7812-4106 отвинтить гайку 8.939.017, находящуюся под поводком *1*, и снять вместе с шайбой *2* (рис. 23).

5.3.69. Снять шестерню *10* с зубом (рис. 17), регулировочные шайбы *6*, *7*, *8* (рис. 23). Отметить риской положение планки *9* на шестерне *10* (рис. 17). Высверлить две заклепки *12* и снять поврежденную планку. Взамен установить новую планку по риске и приклепать прочно к шестерне *10* с зубом двумя заклепками *12*.

5.3.70. Не собирая механизма выдержек, устранить вторую и третью причины дефекта в нем. Для этого снять нижнюю шестер-

на стопорить упоры *7*, когда шестерня с упорами вращается против часовой стрелки. При вращении шестерни с упорами по часовой стрелке защелка *6* должна скользить по упорам *7*.

При вращении шестерни *10* с зубом против часовой стрелки эксцентрик поводка *13* выбивает палец защелки *6*. В этот момент держатель *9* совместно с поводком *1* устанавливается в нижнее положение и палец защелки *6* начинает скользить по наружному пояску держателя *9*, а защелка перестает стопорить упоры *7*. При этом нижняя шестерня свободно вращается против часовой стрелки.

5.3.79. Установить минимальный люфт шестерни *5* (рис. 21) с шестерней, закрепленной на валике *3* (рис. 20). Регулировку производить эксцентриковой втулкой *3* (рис. 23), впрессованной в плато механизма выдержек *4* (рис. 21), с помощью ключа 7812-4215.

5.4. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ КАССЕТЫ

Не выдерживается межкадровое расстояние на пленке
(накладывается кадр на кадр)

5.4.1. Рычаг *3* (рис. 33) рычажного механизма соскочил с рабочей поверхности кулачка с храповиком *6*, вследствие чего нарушился разворот шестерни *12* привода при взводе камеры.

5.4.2. *Устранение неисправности.* Снять транспортирующий механизм и шибер для чего: открыть ручку замка *3* (рис. 27), повернуть ее против часовой стрелки до упора и вынуть транспортирующий механизм *2* из корпуса *1* кассеты. Вынуть шибер *7* (рис. 1) из корпуса кассеты.

5.4.3. Снять крышку с корпуса кассеты, для чего: снять пластину 8.610.008, закрепленную на дне корпуса *2* (рис. 28) угольниками *3* и *6*; отвинтить винты, крепящие крышку *3* (рис. 29) к корпусу: винт *1* (рис. 28), винт *4*, винт *2* (рис. 29) и винт *10*. Снять крышку *3*.

5.4.4. Снять рукоятку перемотки, для чего: снять кожаную обклейку *6* (рис. 29), приклеенную в середине рукоятки *7;* отвинтить винт *3* (рис. 30), крепящий рукоятку к шестерням *8* (рис. 33). Снять рукоятку *7* (рис. 29), шайбу *1* (рис. 30) и прокладку 8.683.014, расположенную под этой шайбой.

5.4.5. Снять верхнее плато с механизма кассеты, для чего: отвинтить два винта *5* (рис. 31), крепящие верхнее плато *3* к стойке корпуса *2* (рис. 32) и к оси *8*. Снять плато *3* (рис. 31) с пяти осей *1* (оси должны оставаться на своих местах в корпусе). Снять шайбы *12* (рис. 32) и *13;*

снять шкалу *1* счетчика;

снять шестерню *15* (рис. 33) с осью *1* (рис. 31);

освободить конец пружины 8.385.020, закрепленный в отверстии шестерни *12* (рис. 33), и снять шестерню;

снять винт-ось *16* и освободившийся рычаг *19* отвести в сторону пружины *17* так, чтобы он не мешал снять рычажный механизм *18;*

снять рычажный механизм *18* с осей и отрихтовать рычаг *3* так, чтобы он ходил по середине рабочей части кулачка храповика *6*, при этом рычаг не должен соскакивать с кулачка;

детали механизма кассеты промыть бензином и смазать маслом ОКБ-122-5 места трения.

5.4.6. *Сборка механизма кассеты после устранения неисправности.* Установить рычажный механизм *18* (рис. 33) на место и проверить легкость вращения его рычагов на осях (заклинивание не допускается).

5.4.7. Установить рычаг *19* на свое место согласно рис. 33, вставить винт-ось *16* в отверстие корпуса и проверить плавность вращения рычага *19*.

5.4.8. Установить ось *1* (рис. 31) в корпус кассеты, на ось надеть храповик *6* с кулачком (рис. 33).

Отвести рычаг *4*, а храповик *6* с кулачком посадить до упора. Развернуть храповик с кулачком относительно рычагов *3, 7* и собачки *21* согласно рис. 33. Рычаг *11* должен упираться в эксцентрик *10*. Это положение храповика *6* с кулачком относительно рычагов соответствует первому кадру на шкале *1* (рис. 32).

5.4.9. Осмотреть возвратную пружину 8.385.020, расположенную между шестерней *12* (рис. 33) и корпусом кассеты. Витки пружины не должны быть помяты. При необходимости придать им правильную форму и свободный конец пружины завести в отверстие шестерни *12* привода. Установить шестерню привода на корпус кассеты согласно рис. 33, при этом цилиндрическая часть шестерни должна войти в возвратную пружину.

Вставить ось в отверстия шестерни и корпуса, при этом упор *13* должен лежать на рычаге *11* в соответствии с рис. 33. Закрепить конец возвратной пружины на шестерне привода.

5.4.10. Установить шестерню *15* на ось, вращая ее против часовой стрелки. Завести возвратную пружину на один оборот, вращая шестерню *12* привода левой рукой. При подходе упора *13* к рычагу *11* приподнять шестерню привода и упор перевести на другую сторону рычага.

5.4.11. Перекосы шестерен и рычагов на осях не допускаются. Установить шкалу *1* (рис.32), плато *3* (рис. 31) на пять осей *1* и закрепить на корпусе двумя винтами *5*.

5.4.12. Проверить наличие люфта между рычагом *3* (рис. 33) и кулачком храповика *6*. Рычаг, находясь в точке большего радиуса кулачка, должен иметь люфт не менее 0,1 мм.

5.4.13. Установить рукоятку *6* (рис. 30), крышку *3* (рис. 29) и транспортирующий механизм *2* (рис. 27) в последовательности, обратной операциям разборки пп.5.4.2 — 5.4.4.

5.4.14. Проверить работу счетчика и транспортировку пленки кассетой совместно с камерой.

На пленке не укладываются двенадцать кадров
(увеличилось межкадровое расстояние)

5.4.15. Плечо рычага *3* (рис. 33), скользящее по кулачку храповика *6*, износилось, вследствие чего межкадровое расстояние увеличилось.

5.4.16. *Устранение неисправности.* Разобрать кассету согласно пп. 5.4.1 — 5.4.5.

5.4.17. Снять рычажный механизм *18* (рис. 33) и удлинить плечо рычага на 0,2—0,3 мм или заменить рычаг *3* с осью *23*.

5.4.18. Проверить работу рычажного механизма *18*.

5.4.19. Промыть снятые детали и собрать кассету согласно пп.5.4.6 — 5.4.14.

Смещение цифр счетчика кадров относительно смотрового окна
(счетчик не отрабатывает двенадцать кадров)

5.4.20 Рычаг *7* (рис. 33) не фиксирует храповик *6* с кулачком из-за тугого вращения рычага или износа его рабочей части;

собачка *21* рычага *19* не разворачивает храповик с кулачком на полный кадр по шкале счетчика из-за износа собачки *21* или деформации рычага *19*.

5.4.21. *Устранение неисправности.* Разобрать кассету согласно пп. 5.4.2, 5.4.4. Выявить причины тугого вращения рычага *7* (рис. 33) и снять верхнее плато *3* (рис. 31) согласно п.5.4.5. При загрязнении втулки рычага *7* (рис. 33) промыть бензином рычаг и ось *1* (рис. 31) рычага. При затирании втулки рычага с верхним плато отрихтовать плато так, чтобы был люфт между втулкой рычага и верхним плато. При износе рабочей части рачага удлинить его и придать рабочей части чертежную форму. Рычаг должен фиксировать положение шкалы счетчика с цифрами в центре защитного стекла *4* (рис. 30).

5.4.22. Собрать кассету согласно пп.5.4.11, 5.4.13, 5.4.14.

5.4.23. Для устранения второй причины дефекта разобрать кассету согласно пп.5.4.2 — 5.4.5.

Снять пружину *17* (рис. 33) с рычага *19*, удлинить собачку *21* на величину износа ее носика и исправить изношенную часть носика собачки. При необходимости отрихтовать рычаг *19* или поставить новый рычаг.

5.4.24. Закрепить пружину *17* на рычаге *19*.

5.4.25. Установить рычаг *19* на свое место. Собрать кассету согласно пп.5.4.7 — 5.4.14.

Шестерня *12* привода (рис. 33) не возвращается в начальное положение после взвода камеры

5.4.26. Выскочила возвратная пружина 8.385.020, закрепленная одним концом на шестерне *12* привода (рис. 33), а другим — в корпусе кассеты;

возвратная пружина развернулась вследствие большого осевого люфта шестерни привода *12*;

шестерня привода зажата верхним плато и не возвращается под действием возвратной пружины.

5.4.27. *Устранение неисправности.* Разобрать кассету согласно пп.5.4.2 — 5.4.3. Установить причины, по которым шестерня *12* привода (рис. 33) не возвращается в начальное положение.

5.4.28. Снять рукоятку перемотки и верхнее плато согласно пп.5.4.4 — 5.4.5.

5.4.29. Закрепить возвратную пружину 8.385.020 на шестерне *12* привода и установить эту шестерню на корпус согласно п.5.4.9.

5.4.30. Собрать кассету согласно пп.5.4.10—5.4.14.

5.4.31. Разобрать кассету согласно пп.5.4.27, 5.4.28. Устранить вторую причину дефекта. Отрихтовать плато *3* (рис. 31) так, чтобы осевой люфт шестерни *12* привода (рис. 33) не превышал 0,1 мм; проверить после рихтовки плато положение упора *13* в заведенном состоянии шестерни привода; упор должен надежно лежать на ребре рычага *11* и не соскакивать.

5.4.32. Собрать кассету согласно п.5.4.30.

5.4.33. Разобрать кассету согласно пп. 5.4.27, 5.4.28. Устранить третью причину дефекта. Отрихтовать плато *3* (рис. 31) так, чтобы шестерня привода имела осевой люфт и вращалась легко на оси *1*.

5.4.34. Собрать кассету согласно пп.5.4.10 — 5.4.14.

Неплавное вращение шестерен механизма кассеты

5.4.35 Рычаг *11* задержки (рис. 32) не фиксирует шестерню *12* привода (рис. 33) из-за износа рабочей части рычага или ослабления пружины *9* (рис. 32);

большой осевой зазор между камерой и кассетой.

5.4.36. *Устранение неисправности.* Разобрать кассету согласно пп.5.4.27, 5.4.28.

5.4.37. Отвинтить винт *10* (рис. 32), снять рычаг *11* задержки, исправить изношенную рабочую часть рычага задержки, отрихтовать пружину *9* для усиления ее натяжения в собранном виде. При необходимости заменить рычаг *11* и пружину *9*.

5.4.38. Установить рычаг *11* с пружиной *9* на свое место, закрепив винтом *10*.

5.4.39. Собрать кассету согласно пп. 5.4.10—5.4.14 и проверить плавность вращения приводной шестерни кассеты.

5.4.40. Для устранения большого зазора между камерой и кассетой отвинтить девять винтов, крепящих рамку *5* (рис. 29), один винт *2* и восемь винтов *10*. Снять рамку *5* и две пластины *7* (рис. 35), находящиеся под рамкой. Установить более толстые пластины. Установить рамку *5* (рис. 29) и завинтить девять винтов, крепящих рамку. Проверить работу кассеты с камерой.

Не перематывается пленка

5.4.41. Лопнули или ослабли пружины 8.385.018, 8.385.017, расположенные соответственно на шестернях *8* и *9* (рис. 33).

5.4.42. *Устранение неисправности.* Разобрать кассету согласно п.5.4.2 — 5.4.5.

5.4.43. Снять шестерни *8* и *9*, промыть бензином пружины фрикциона и проверить работу фрикционов шестерен *8* и *9*. В случае необходимости заменить пружины годными, при замене спаренные шестерни разъединить в местах кернения.

После закрепления пружин на шестернях собрать шестерни и накернить в других точках. Проверить работу фрикционов в спаренных шестернях *8* и *9*.

При вращении верхних шестерен по часовой стрелке они заклиниваются пружиной, при вращении против часовой стрелки шестерни свободно вращаются.

5.4.44. Установить шестерни *8* и *9* в корпус согласно рис. 33.

5.4.45. Рычаги и шестерни механизма кассеты должны быть установлены в положении первого кадра согласно п.5.4.8. Собрать кассету согласно пп.5.4.11, 5.4.13, 5.4.14.

Транспортирующий механизм 2 (рис. 27) не входит в корпус 1 кассеты

5.4.46. Погнута откидная скобка *1* (рис. 34) и ручка *2* не входит в зубчатое колесо *5* (рис. 28).

5.4.47. *Устранение неисправности.* Вынуть транспортирующий механизм *2* (рис. 27) из корпуса. Отрихтовать откидную скобу *1* (рис. 34) в месте прогиба. Ручка *2*, закрепленная на откидной скобе, должна свободно входить в середину зубчатого колеса *5* (рис. 28) при установке транспортирующего механизма в корпус кассеты. Закрыть замок *3* (рис. 27). При закрытом замке транспортирующий механизм *2* должен плотно поджиматься к корпусу кассеты.

Засвечивается пленка в кассете

5.4.48. Порвался шнур, вставленный в корпус транспортирующего механизма *2* (рис. 27);

вывернулись винты, крепящие рамку *5* (рис. 29).

5.4.49. *Устранение неисправности.* Вынуть транспортирующий механизм *2* (рис. 27) из корпуса *1* кассеты. Вклеить новый шнур шеллачным клеем в корпус транспортирующего механизма и установить механизм в корпус кассеты. Для устранения второй причины довернуть винты, крепящие рамку *5* (рис. 29).

Не срабатывает флажок кассеты

5.4.50. Кассета отошла от камеры, вследствие чего планка *12* (рис. 14) не выбивает флажок.

5.4.51. *Устранение неисправности.* Отвинтить девять винтов, крепящих рамку *5* (рис. 29), (один винт *2* и восемь винтов *10*) и снять рамку *5*. Снять пластину *3* (рис. 35) задвижки *11* (рис. 29). Отрихтовать два выступа на пластине *3* (рис. 35), фиксирующих замок *4* (рис. 15), так, чтобы замок зафиксированный задвижкой, не имел люфта. При необходимости заменить пластину *3* (рис. 35) задвижки и две пластины *7*.

5.4.52. Установить пластину *3* на свое место, установить рамку *5* (рис. 29) и завинтить девять винтов, крепящих рамку.

5.4.53. Проверить фиксацию замка задвижкой *11*, установив кассету на камеру. Проверить работу флажка при взводе камеры.

Кассета снимается с камеры при выдвинутом шибере

5.4.54. Выступ рычага *2* (рис. 35) не блокирует пластину *3* с вынутым шибером.

5.4.55. *Устранение неисправности.* Отвинтить девять винтов, крепящих рамку *5* (рис. 29), (один винт *2* и восемь винтов *10*). Снять рамку *5* и отрихтовать выступ пластины *3* (рис. 35) так, чтобы при вынутом шибере выступ рычага *2* сблокировал выступ пластины *3* согласно рис. 35. Установить рамку *5* (рис. 29) и завинтить девять винтов, крепящих ее.

5.4.56. Проверить работу замка на камере с вынутым шибером. Кассета без шибера не должна сниматься с камеры.

6. СБОРКА, РЕГУЛИРОВКА И ПРОВЕРКА КАМЕРЫ

6.1. УСТАНОВКА МЕХАНИЗМА ВЫДЕРЖЕК В КОРПУС ЗАТВОРА

6.1.1 Установить механизм выдержек *4* (рис. 21) в корпус затвора согласно рис. 21, при этом контактный зуб шестерни *10* (рис. 17) должен быть обращен в сторону шторок. Закрепить механизм выдержек пятью винтами *2* (рис. 21) на корпусе затвора.

6.1.2. Установить на корпус прокладки и упор *5* (рис. 15) согласно меткам на упоре и корпусе. Упор в этом положении закрепить двумя винтами *6*. Шестерни механизма выдержек установить в положение, которое они занимали при спущенном затворе, развернув нижнюю и верхнюю шестерни против часовой стрелки до упора *5*. Верхняя шестерня не должна касаться упора *5* при вращении.

6.2. УСТАНОВКА ВТОРОЙ ШТОРКИ В ЗАЦЕПЛЕНИЕ С МЕХАНИЗМОМ ВЫДЕРЖЕК

6.2.1. Вывинтить семь винтов, крепящих рамку *1* (рис. 15), не снимая рамку. Вытолкнуть подшипник *1а* в сторону рамки *1* так, чтобы валик шторки *16* (рис. 14) вышел из зацепления с нижней шестерней механизма выдержек. Намотать шторку *16* на валик так, чтобы метка на валике совпала с меткой на корпусе. Не нарушая данного условия, шестерню валика ввести в зацепление с

нижней шестерней механизма выдержек и закрепить валик на корпусе подшипником *1а* (рис. 15).

6.2.2. Закрепить рамку *1* четырьмя винтами *3* и одним винтом *2*. Замок *4* поставить на место, закрепив его двумя винтами *3*.

6.3. УСТАНОВКА ПЕРВОЙ ШТОРКИ В ЗАЦЕПЛЕНИЕ С МЕХАНИЗМОМ ВЫДЕРЖЕК

6.3.1. Вытолкнуть подшипник *1* (рис. 21) и освободить ось *15* с тесьмой (рис. 14) из зацепления с верхней шестерней механизма выдержек. Намотать черную тесьму на ось *15* так, чтобы тесьма была в натяжении и метка на оси совпала с меткой на корпусе. В этом положении шестерню оси *15* ввести в зацепление с верхней шестерней механизма выдержек и закрепить ось с тесьмой на корпусе, впрессовав подшипник *1* (рис. 21) в корпус.

6.3.2. Во взведенном затворе установить выдержку «В». Установить шестерню *5* (рис. 21) на выдержку «В»: при этом отверстие *а* в шестерне *5* должно быть в положении, показанном на рис. 21, и зуб рычага *3* должен полностью входить в глубокую впадину шестерни *5*, располагаясь в ней симметрично. Не сбивая установленного положения, шестерню на валике *3* (рис. 20) ввести в зацепление с конической шестерней, скрепленной с шестерней *9* (рис. 14).

6.3.3. Валик *3* (рис. 20) закрепить на угольнике *4* винтом *1*, подложив шайбу *2*.

6.4. РЕГУЛИРОВКА МЕХАНИЗМА ВЫДЕРЖЕК

6.4.1. Установить выдержку $^1/_{60}$ с, поводок *1* (рис. 17) приподнять вверх и проверить расстояние между носиком защелки *6* и упором *7*. Оно должно быть от 0,2 до 0,4 мм.

6.4.2. При необходимости произвести регулировку, освободить винты, крепящие заводную головку, и приподнять ее; в тот момент, когда ось *10* с шестерней (рис. 37) выходит из зацепления с шестерней головки, развернуть ее так, чтобы примерно выдержать размер 0,2—0,4 мм. Закрепить головку, не сбивая ее положения согласно п.4.2.1.

6.4.3. Медленно взвести затвор и в конце взвода проследить за работой защелки *5* (рис. 22). Она своим выступом должна войти в зацепление с пластиной упора *5* (рис. 15). Защелка *5* (рис. 22) должна входить в пластину упора не менее чем на 1,7—1,8 мм, при этом зуб защелки *5*, находящийся в зацеплении с зубчатым сектором, отходит от сектора, образуя зазор не менее 0,2—0,3 мм. Это положение регулировать, перемещая упор *5* (рис. 15) на корпусе. При взводе затвора до упора обратить внимание на то, чтобы контактный зуб шестерни *10* (рис. 17) не упирался в шестерню оси *15* (рис. 14). Зазор должен быть не менее 0,1—0,2 мм. Регулировку производить перестановкой на другой зуб конической шестерни заводной головки с шестерней оси *10* (рис. 37).

6.4.4. Проверить работу затвора при взводе и спуске шторок. Зеркало должно фиксироваться при взводе затвора под углом 45°. Положение зеркала проверить калибром 8371-4240. При спуске затвора зеркало должно фиксироваться в горизонтальном положении и планка первой шторки должна перекрывать планку второй шторки.

6.5. ПРОВЕРКА РАБОТЫ МЕХАНИЗМА ТОРМОЖЕНИЯ И ЕГО УСТАНОВКА

6.5.1. Развернуть рычаг *3* (рис. 25) против часовой стрелки; под действием пружины *4* он должен возвратиться в исходное положение, механизм торможения должен сработать плавно, без заклинивания.

Трибка со звездочкой 6.375.000, находящаяся в оси *5* с шестерней, при отводе рычага *3* должна свободно вращаться в оси. При возвращении рычага в исходное положение трибка со звездочкой заклинивается с шестерней и под действием пружины начинает работать весь тормозной механизм. В случае проскальзывания трибки со звездочкой необходимо устранить дефект. Причиной дефекта является попадание в рабочую зону роликов масла и пыли.

6.5.2. Для устранения дефекта необходимо разобрать тормозной механизм, с шестерни оси *5* снять крышку *6*, затем тщательно промыть петролейным эфиром ролики и все детали данного узла. Трибку со звездочкой и ось *5* с шестерней собрать, уложив ролики в свои гнезда.

6.5.3. Собрать тормозной механизм, при сборке обратить внимание на то, чтобы рычаг *3* не имел люфта в осевом направлении. Осевой люфт устранить, подкладывая шайбы между втулкой рычага *3* и сектором *1а*.

6.5.4. Исправный механизм установить в корпус затвора на свое место. Для этого взвести заводную головку на $^1/_4$ оборота, механизм торможения завести нижним плато *8* под головки двух винтов, которые остались завинченными в корпусе при снятии тормозного механизма; плато закрепить двумя винтами 8.900.011 предварительно. Под плато подложить снятую шайбу 8.942.060 и завинтить третий винт 8.900.011 через отверстие плато в корпусе затвора.

6.5.5. Взвести полностью затвор и завинтить все три винта, крепящие тормозной механизм. Упор *2* рычага *3* должен в этом положении находиться посредине зуба 8.364.408, закрепленного на шестерне *10* (рис. 17). Положение упора *2* (рис. 25) относительно зуба шестерни регулировать шайбами 8.942.060, подкладывая их под плато *8*.

6.5.6. Проверить работу затвора на выдержках, когда включается механизм торможения, и на выдержках без механизма торможения. Затвор должен работать без заклинивания, рычаг *3* должен легко выбивать кулачок шестерни *8* (рис. 17) на больших выдержках.

6.6. ПРОВЕРКА ВЫДЕРЖЕК

6.6.1. Проверку выдержек начинать с $^1/_2$ с.

Установить камеру на приспособление ТЛ-498 для проверки выдержек.

6.6.2. Проверить все выдержки.

Предельное отклонение выдержек от номинального значения не должно превышать, %:

для выдержек 1/1000, 1/500	±40
для выдержек 1/250, 1/25, 1/60	±30
для выдержек 1/30	+20 —40
для выдержек 1/15, 1/8, 1/4, 1/2	±40

6.6.3. Выдержку $^1/_2$ с регулировать крыльчаткой *9* (рис. 25), увеличивая или уменьшая ее площадь. При увеличении площади крыльчатки выдержка $^1/_2$ с увеличивается.

6.6.4. Выдержки $^1/_{15}$ и $^1/_8$ с регулировать эксцентриковым пальцем *1*. При вращении его по часовой стрелке выдержки $^1/_{15}$ и $^1/_8$ с увеличиваются .

6.6.5. Выдержки от $^1/_{1000}$ до $^1/_{125}$ с регулировать эксцентриковым пальцем поводка *13* (рис. 17), вращая эксцентрик по часовой стрелке. При этом выдержки уменьшаются, при вращении против часовой стрелки выдержки увеличиваются.

6.6.6. Снять рамку *2* зеркала (рис. 4) с коромысла, установить в нее зеркало *6*, пластину *5* и прижим *4*. Снятие рамки зеркала и совместную их установку в корпус произвести согласно п.4.1.6.

6.6.7. Установить корпус *2* затвора (рис. 14) в корпус *3* фотоаппарата (рис. 1). Перед установкой затвора необходимо с корпуса затвора снять заводную головку согласно п.4.1.9.

6.6.8. Проверить, чтобы в спусковой кнопке *3* (рис. 5) был установлен толкатель. На корпус затвора установить рычаг *1* (рис. 18).

6.7. УСТАНОВКА ЗАТВОРА В КОРПУС ФОТОАППАРАТА

6.7.1. Проверить в корпусе *3* (рис. 1) плоскостность торца базовой поверхности. Корпус, установленный на плитку 7030-8128, не должен иметь качки, при необходимости ее устранить.

Установить корпус затвора в корпус камеры так, чтобы он дошел до упора, при этом рамка *1* (рис. 14) должна быть заподлицо с поверхностью торца корпуса, допустимое утопание не более 0,1 мм. Регулировку производить шайбами 8.680.876, прокладывая их между корпусами затвора и камеры.

Совместить отверстия под крепежные винты; закрепить корпус затвора в корпусе камеры четырьмя винтами 8.903.013. Проверить работу спусковой кнопки; она должна плавно перемещаться при нажиме на нее (спуске затвора) и возвращаться в исходное положение под действием пружины.

6.7.2. Установить заводную головку на затвор согласно п.4.2.1. Взвести затвор, установить выдержку «В» и проверить при спуске затвора правильность отработанной выдержки.

6.7.3. Установить на корпус гайку *2* (рис. 10), стойку *3* и закрепить их шестью винтами *1*.

6.7.4. Проверить исправность синхроконтактов 6.622.006. Если контакты подгорели, их необходимо зачистить и промыть спиртом.

6.7.5. Установить синхроконтакты в корпус на свое место и закрепить винтом *4* (рис. 26). Проверить положение контактов. При взведенном затворе контакты *a* должны быть замкнуты, а контакты *b* — разомкнуты. Спустить затвор и снова проверить положение контактов. Контакты *a* должны быть разомкнуты, а контакты *b* — замкнуты.

6.7.6. Припаять припоем ПОСК-50 два провода к синхроконтактам согласно биркам. Пайка должна быть прочной, места пайки промыть спиртом и покрыть цапонлаком (бесцветным).

6.7.7. Установить штепсельное гнездо *1* (рис. 6) на свое место. Для этого установить кольцо *2* с кнопкой в гнездо так, чтобы палец кольца вошел в паз рычага *1* (рис. 18). Завинтить штепсельное гнездо *1* (рис. 6) до упора ключом 7812-4581. Проверить вращение кольца с кнопкой *2:* оно должно быть плавным и вращаться от упора «FP» до упора «X». Осевой люфт должен быть незначительным.

6.8. ПРОВЕРКА РАБОТЫ СИНХРОКОНТАКТОВ

6.8.1. Проверку синхроконтактов и согласование их работы с работой шторного затвора производить на приборе ПТУ-67 с приставкой 7872-4209. Для этого подключить испытываемую фотокамеру к прибору ПТУ-67, установив ее на столик между фотоэлементом и источником света. Взвести затвор и установить выдержку $^1/_{30}$ с, установить синхроконтакты в положение «X». Нажать на спусковую кнопку фотоаппарата и проверить работу синхроконтактов и шторного затвора на время. Перевести синхроконтакты в положение «FP» и в описанном выше порядке проверить их работу. Замыкание контактов синхронизатора в положении «X» должно происходить через 1—2 мс после полного открытия кадра. Продолжительность полного открытия кадра должна быть не менее 4 мс, а замыкание в положении «FP» должно происходить за 18 ± 2 мс до начала экспонирования. Продолжительность контактирования должна быть не менее 2,5 мс, качество контактирования должно обеспечивать зажигание импульсных и одноразовых ламп.

6.8.2. Согласно рис. 7 на торец заводной головки *2* наклеить кожаную наклейку 8.645.043, снятую при разборке заводной головки. Клеить клеем СВ-88, намазав тыльную сторону наклейки.

6.8.3. Согласно рис. 5 наклеить клеем СВ-88 на корпус фотоаппарата обклейку *4*, снятую при разборке фотоаппарата.

6.9. УСТАНОВКА ОПОРНОГО КОЛЬЦА ОБЪЕКТИВА

6.9.1. На корпус затвора установить регулировочные прокладки, находившиеся между корпусом и опорным кольцом (8.680.010,

8.680.000) и кольцо-уплотнитель 8.680.007 согласно меткам. На прокладки установить опорное кольцо *2* (рис. 5) и закрепить его четырьмя винтами *1*. Винты не должны выступать над кольцом, срыв шлицев не допускается.

6. 10. ПРОВЕРКА РЕГУЛИРОВКИ РАБОЧЕГО ОТРЕЗКА ФОТОАППАРАТА ПРИ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМЫХ КАССЕТАХ

6.10.1. Проверить в камере размер 78,6±0,02 мм от опорной поверхности кольца *2* (рис. 5) до базовой поверхности корпуса *3* (рис. 1). Между поверхностями параллельность по размеру 78,6±0,02 мм должна быть не более 0,02 мм. Замер производить на приспособлении индикаторном 8701-4534, выставляя его по эталону 8431-4683 на размер 78,6 мм. Регулировать прокладками согласно п.6.9.1.

Проверить все кассеты, идущие в комплекте с камерой, они должны соответствовать следующим требованиям: рамка *3* (рис. 24) должна быть заподлицо с крышкой *4* или утопать не более 0,1 мм; крышка *4* и два упора *1* должны лежать в базовой плоскости кассеты. Качка базовой плоскости кассеты на плите приспособления $\frac{\text{ЗФК-П-2 сб.}}{\text{сб. 03}}$ не допускается, при необходимости качку устранить рихтовкой деталей кассеты.

В кассетах проверить и отрегулировать размер 3,5±0,02 мм от базовой плоскости кассеты до верхней плоскости прижимной планки *6* (рис. 24), прижатой к роликам *2*. Непараллельность плоскостей по размеру 3,5±0,02 мм должна быть не более 0,02 мм. Размер 3,5±0,02 мм проверять и регулировать на специальном приспособлении $\frac{\text{ЗФК-П-2 сб.}}{\text{сб. 03}}$ за счет поднятия или опускания роликов *2*, закрепленных на кадровой рамке *5*. Положение роликов изменять рихтовкой кадровой рамки *5*.

На камеру установить по очереди кассеты и проверить осевое перемещение кассеты. Ощутимого люфта кассеты при оттягивании рукой не должно быть. Выявленный осевой люфт устранить согласно п.5.4.40.

Проверить рабочий отрезок фотоаппарата, он должен быть равен размеру 82,1±0,04 мм от торца опорного кольца *2* (рис. 5) до верхней плоскости прижимной планки *6* (рис. 24), прижатой к роликам *2*. Замер производить индикаторным калибром 8701-4484, выставив размер 82,1 мм по эталону 8431-4400. Проверку рабочего отрезка производить на выдержке «В» с полностью открытым кадровым окном и вынутым из кассеты шибером *7* (рис. 1).

6.11. ЧИСТКА И УСТАНОВКА ОПТИЧЕСКИХ ДЕТАЛЕЙ

6.11.1. Почистить рабочую поверхность зеркала ватным тампоном, смоченным петролейным эфиром; мазки и жировые налеты на зеркале не допускаются.

6.11.2. Почистить посадочные места в рамке под оптические детали (см. рис. 3). Почистить конденсорную пластину *5* петролейным эфиром и установить ее в рамку согласно меткам, сделанным при разборке. Установить четыре юстировочные прокладки *2* на свои места по меткам, сделанным при разборке. Почистить матовое стекло и установить его на свое место. Установить четыре держателя на свои места и закрепить их четырьмя винтами *1*. Матовое стекло должно быть прочно закреплено держателями.

6.12. ПРОВЕРКА СОВПАДЕНИЯ ФОКАЛЬНОЙ ПЛОСКОСТИ ОБЪЕКТИВА С ПЛОСКОСТЬЮ ПЛЕНКИ И С ПЛОСКОСТЬЮ МАТОВОГО СТЕКЛА ВИЗИРА ПРИ УСТАНОВКЕ ДИСТАНЦИИ « ∞ »

6.12.1. На корпус фотоаппарата вместо кассеты установить приспособление $\frac{\text{ЗФК}}{\text{сб. 03}}$КЮ 226сб., имитирующее кассету, в котором вместо фотопленки установлено матовое стекло с перекрестием. Фотоаппарат установить на коллиматор КЮ-761сб. для юстировки камеры.

Открыть полностью диафрагму объектива, установить по шкале дистанций объектива «∞», на выдержке «В» произвести спуск одной шторки. Совместить перекрестие матового стекла приспособления с изображением перекрестия сетки коллиматора. Изображение сетки коллиматора на матовом стекле должно быть резким. Спустить вторую шторку и открыть визирное устройство. Изображение сетки коллиматора должно находиться в центре поля зрения и быть резким на микрорастре матового стекла (допустимое несовпадение с плоскостью микрорастра ±0,02 мм). Отклонение замерять по шкале коллиматора. Регулировку производить прокладками *2* (рис. 3). Открывание диафрагмы в объективе регулировать винтом *2* и шайбой *3* (рис. 44).

6.13. УСТАНОВКА ДНА И СТЕНОК

6.13.1. Дно *2* (рис. 2) установить в корпус затвора через отверстие под объектив так, чтобы фиксирующий упор вошел в паз дна, и закрепить дно на стойке *3* (рис. 10) винтом 8.902.010.

6.13.2. Установить правую стенку *3* (рис. 2) в корпус затвора, при установке коромысло завести в разрезы правой стенки; усики правой стенки должны войти в пазы дна и зафиксироваться. Аналогично правой стенке установить левую стенку *1* и зафиксировать усики левой стенки в пазах дна *2*. После установки стенок работа затвора при взводе и спуске не должна нарушаться.

6.13.3. Установить на фотоаппарат визирное устройство *4* (рис. 1) и объектив *2*.

6.14. ПРОВЕРКА СВЕТОНЕПРОНИЦАЕМОСТИ И РАЗРЕШАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ

6.14.1. *Проверить фотоаппарат на светонепроницаемость.* Зарядить кассету пленкой, вынуть шибер *7* (рис. 1), полностью от-

крыть отверстие объектива, установить аппарат в установку ЭФК-М-5сб./сб.02. Включить освещение на 5 минут. Произвести аналогичное испытание при опущенном затворе. Вставить шибер в кассету.

Примечания: 1. Каждый фотоаппарат должен подвергаться испытанию на светонепроницаемость с двумя кассетами, прилагаемыми к нему. 2. Применяемая фотопленка — катушечная, 6-сантиметровая, чувствительность 65 ед. ГОСТ.

6.14.2. *Проверить разрешающую способность фотоаппарата.* Для этого сделать три снимка плоского щита со штриховыми мирами ГОИ и бирки с номером камеры, расположенных на расстоянии 2,7 м от плоскости пленки, при полном отверстии объектива с фокусировкой по микрорастру и два снимка на бесконечность (коллиматор $\frac{\text{ЗФК}}{\text{сб. 03}}$ КЮ-226сб.). Проявить пленку в стандартном проявителе в течение 12 минут при температуре 20±1°C (допускается проявление пленки в ускоренном проявителе). Дешифровать экспонированные кадры. На пленке не должно быть общей вуали или местных засветок, разрешающая сила должна соответствовать паспортным данным фотоаппарата.

При дешифровке экспонированных кадров обратить внимание на расстояние между кадрами и на равномерность плотности кадра (не должно быть заметных полос).

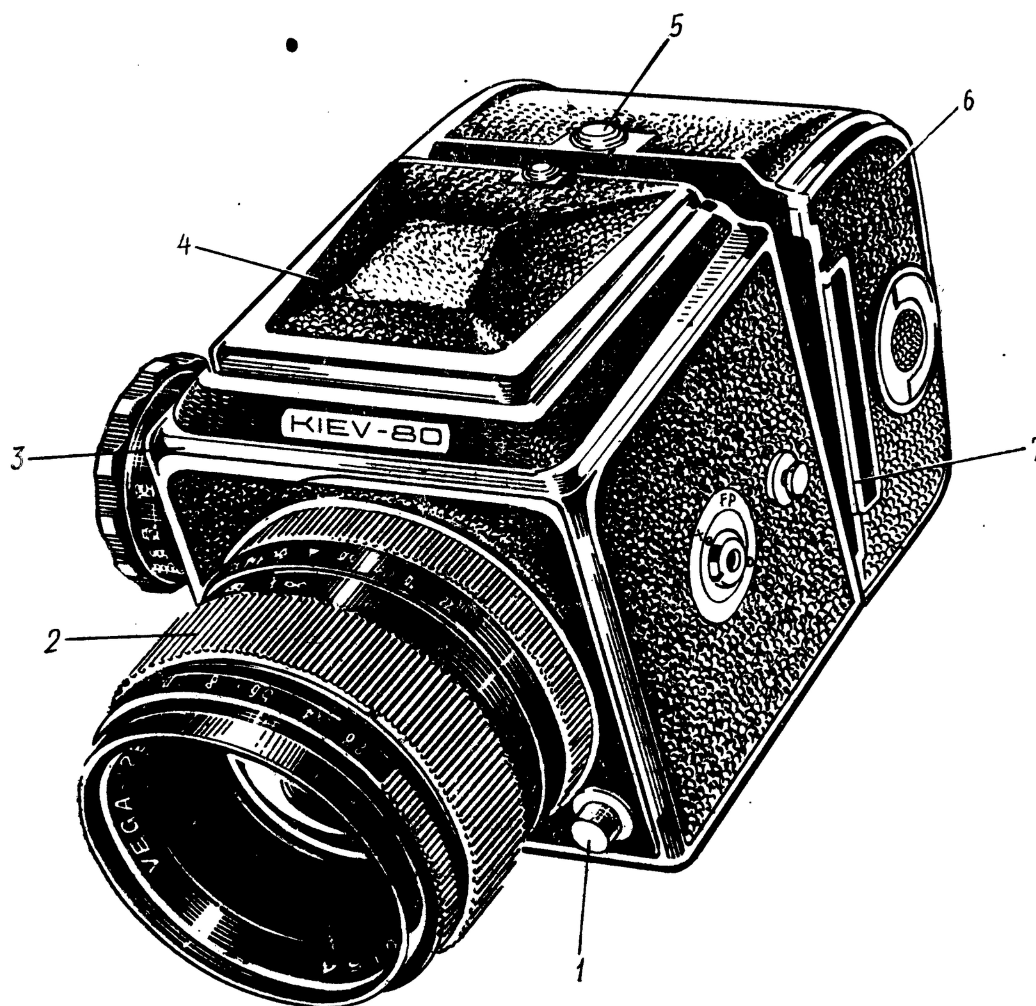


Рис. 1. Общий вид фотоаппарата «Киев-80»:

1 — кнопка 6.356.002; *2* — объектив «Вега-12В» 3.873.028; *3* — корпус 6.110.012; *4* — шахта 5.811.000; *5* — кнопка 8.337.507; *6* — кассета 3.930.001; *7* — шибер 6.272.006

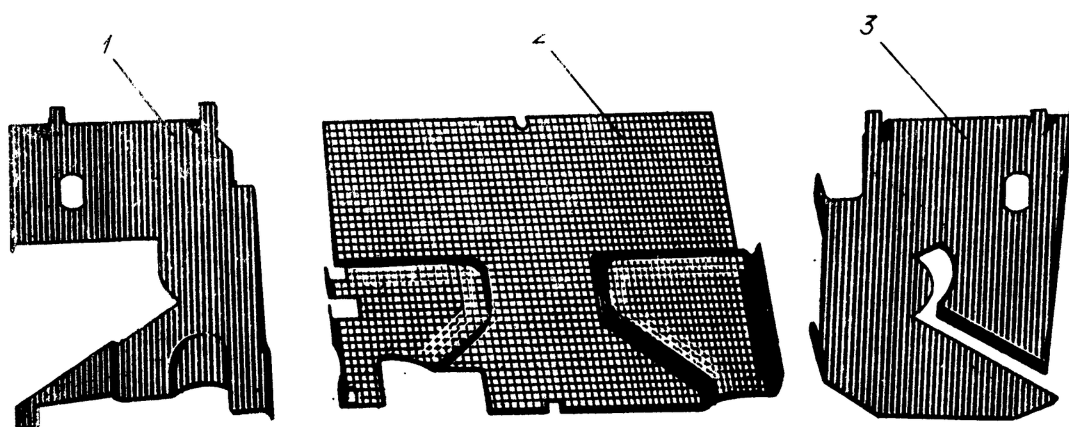


Рис. 2. Щитки:

1 — стенка левая 8.613.004; *2* — дно 8.613.345; *3* — стенка правая 8.613.003

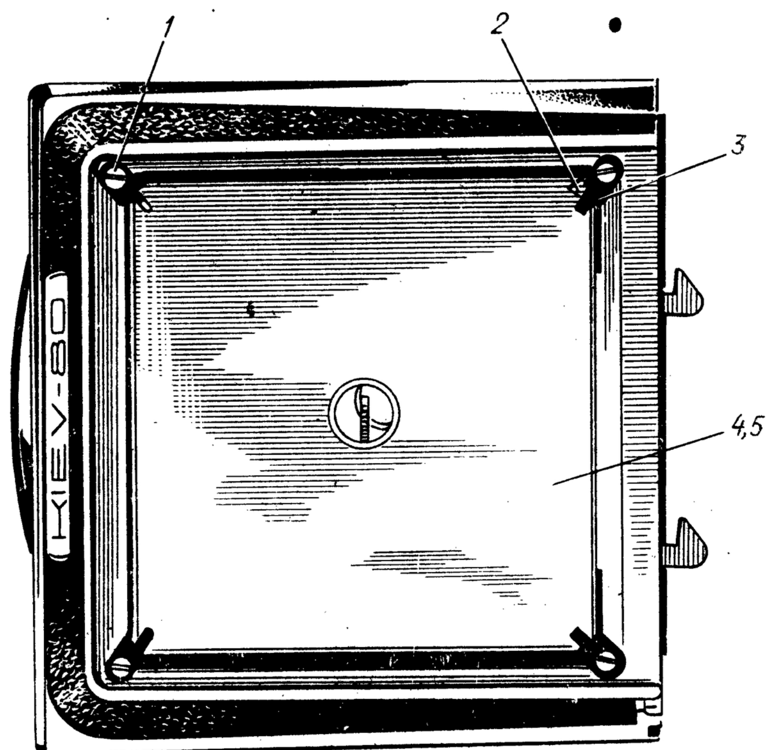


Рис. 3. Оптический визир:

1 — винт 8.900.017; *2* — прокладка 8.683.$\frac{022}{026}$; *3* — держатель 8.126.020; *4* — матовое стекло 7.242.028; *5* — пластина конденсорная 7.249.000

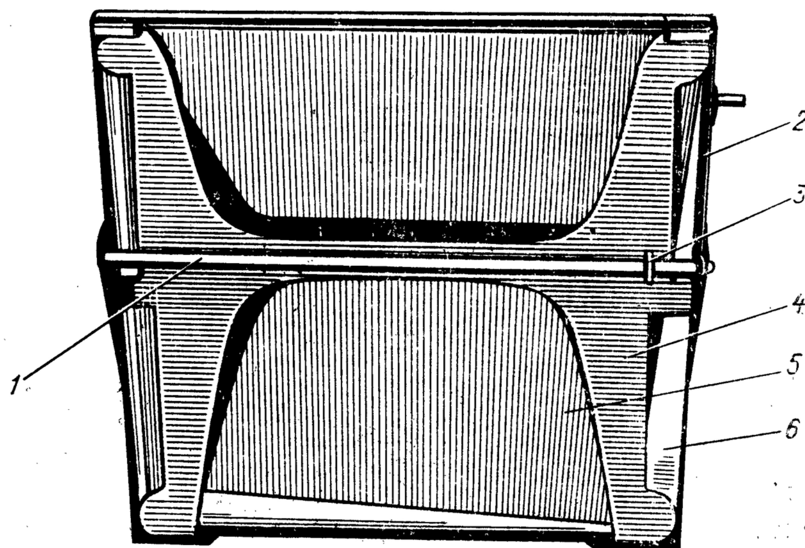


Рис. 4. Оправа с зеркалом:

1 — ось 8.300.012; *2* — рамка зеркала 6.434.003; *3* — шайба зажимная 8.946.005; *4* — прижим 8.387.029; *5* — пластина 8.610.015; *6* — зеркало 7.230.001

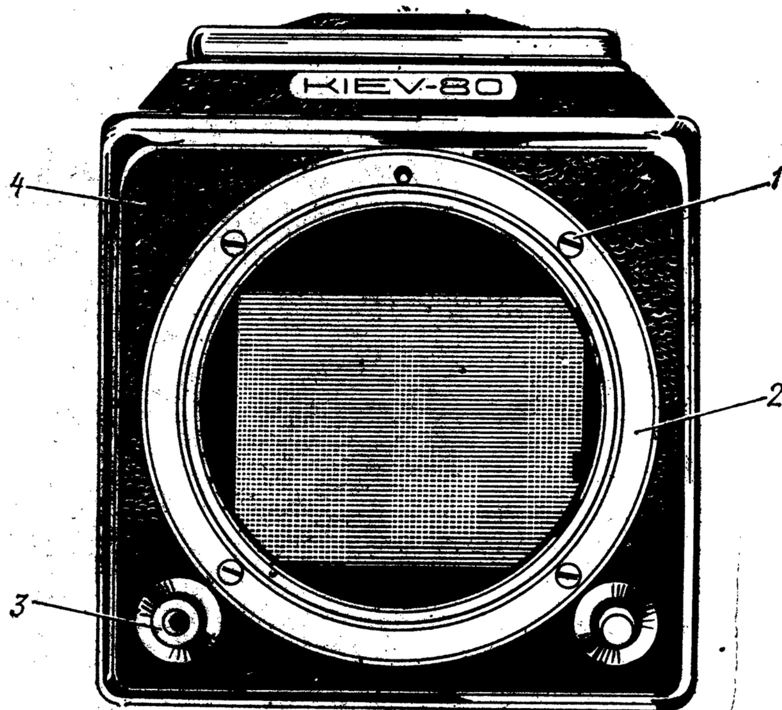


Рис. 5. Опорное кольцо объектива на корпусе:

1 — винт 8.903.041; *2* — опорное кольцо 8.241.011; *3* — кнопка 6.356.003; *4*— обклейка 8.645.045

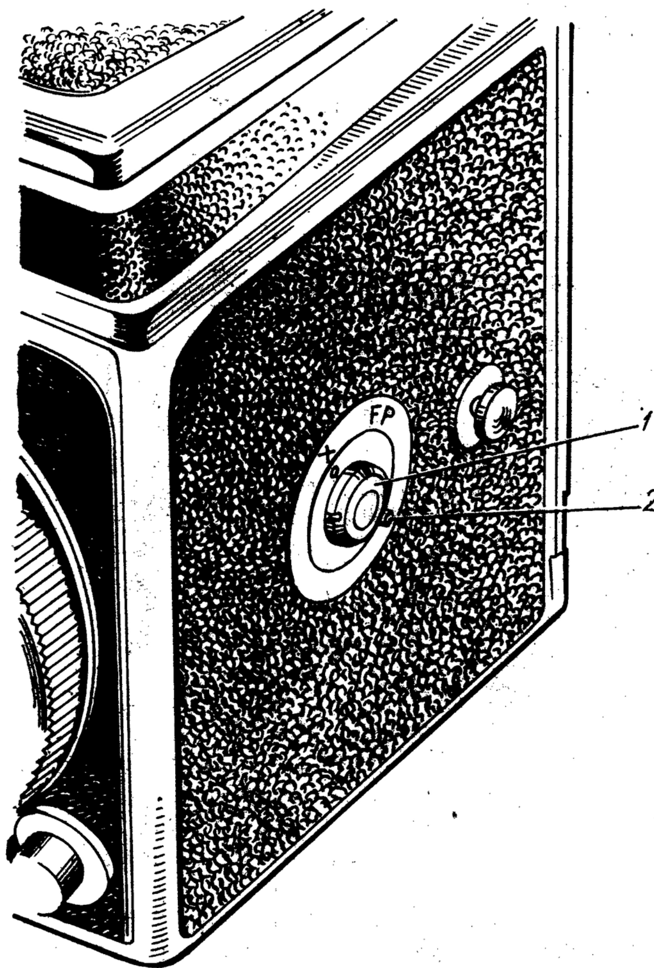


Рис. 6. Штепсельное гнездо на корпусе камеры:

1 — штепсельное гнездо 6.604.002; *2* — кольцо с кнопкой 6.251.001

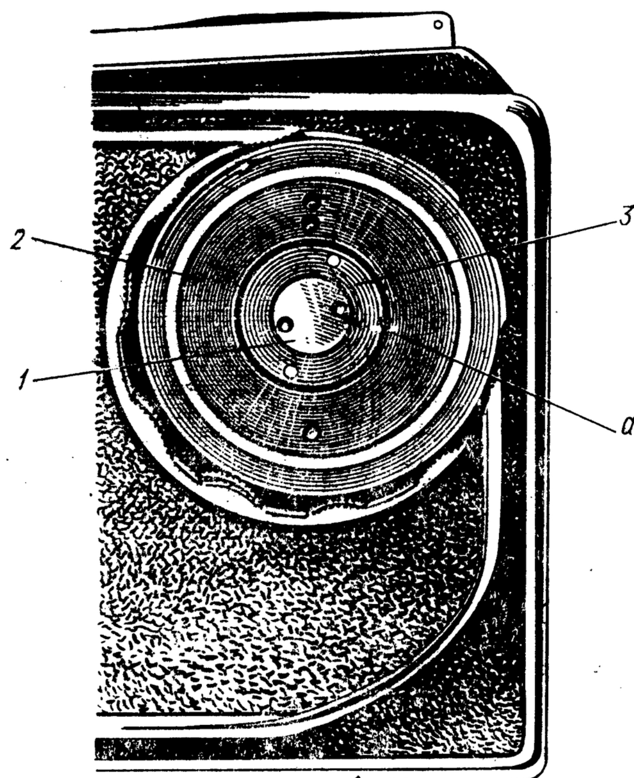


Рис. 7. Заводная головка на корпусе:
1 — винт 8.919.006; *2* — головка 6.395.004; *3* — диск 6.325.000; *a* — метка

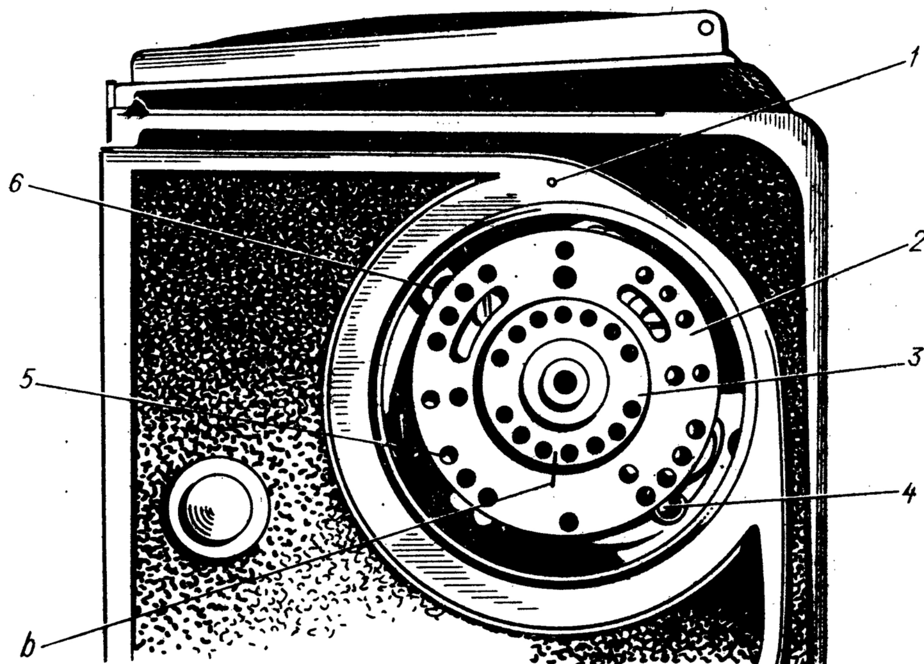


Рис. 8. Основание заводной головки на корпусе:
1 — индекс шкалы 8.903.012; *2* — кулачок 6.365.002; *3* — ось 8.314.366; *4* — винт 8.903.012; *5* — основание 6.120.116; *6* — винт 8.905.006; *b* — метка

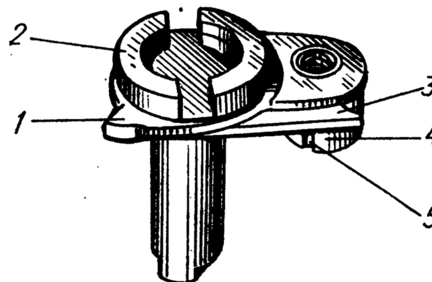


Рис. 9. Верхняя полумуфта с рычагом и эксцентриком заводной головки:

1 — рычаг 8.332.409; *2* — полумуфта верхняя 8.340.046; *3* — рычаг 8.332.408; *4* — эксцентрик 8.360.603; *5* — винт 8.900.961

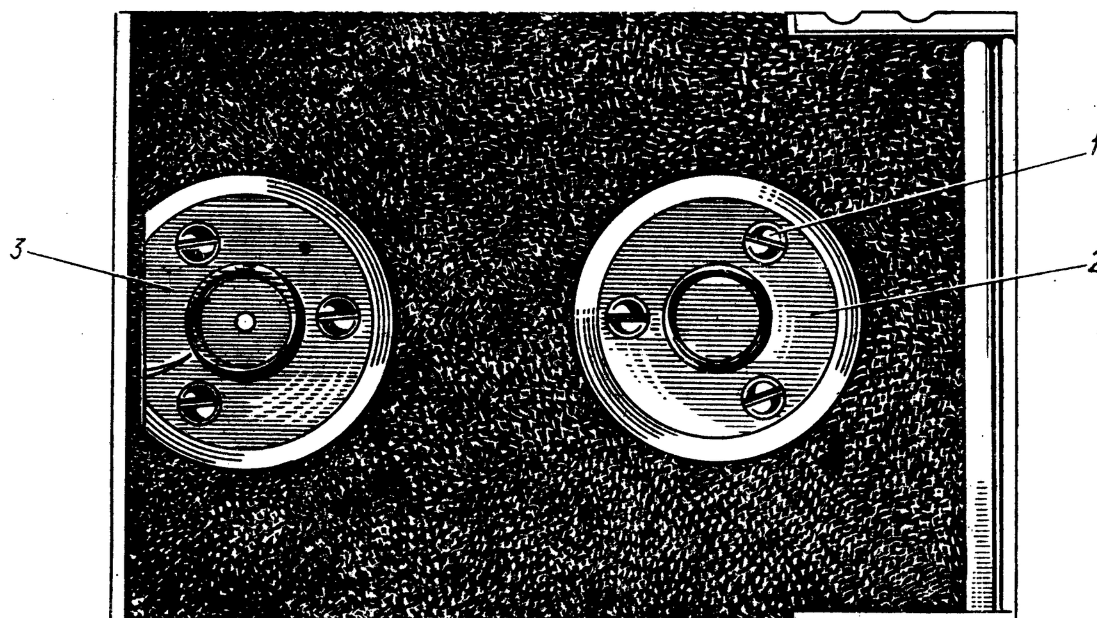


Рис. 10. Штативные гайки на корпусе:

1 — винт 8.903.042; *2* — гайка 8.939.018; *3* — стойка 8.120.466

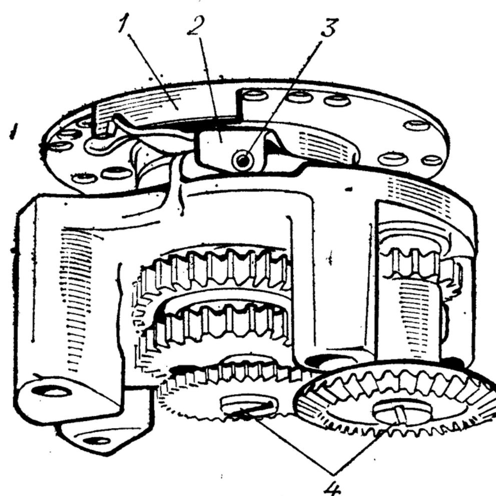


Рис. 11. Заводная головка (первый вид):

1 — кулачок 6.365.002; *2* — защелка 8.262.003; *3* — ось 8.310.385; *4* — винты 8.900.030

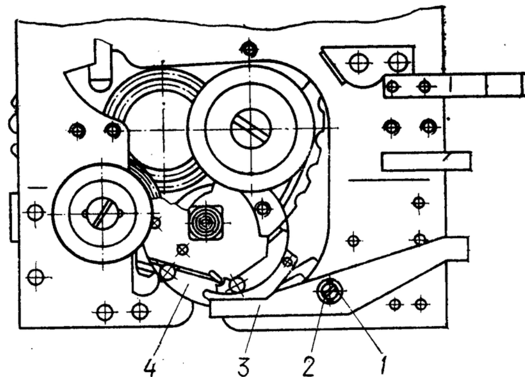


Рис. 12. Плато с заводной головкой:

1 — втулка 8.229.026; *2* — винт 8.900.021; *3* — рычаг 8.332.045; *4* — кулачок 6.365.027

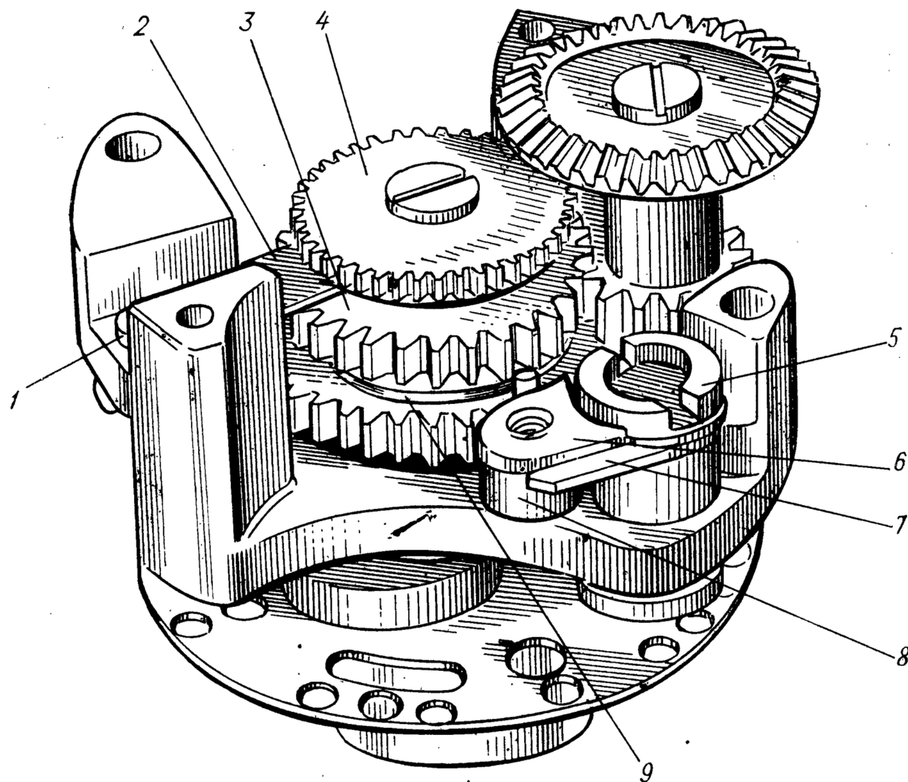


Рис. 13. Заводная головка (второй вид):

1 — винт 8.901.013; *2* — прижим 6.462.003; *3* — колесо цилиндрическое прямозубое 6.370.116; *4* — шестерня 8.410.029; *5* — полумуфта верхняя 8.340.046; *6* — рычаг 8.322.409; *7* — рычаг 8.322.408; *8* — эксцентрик 8.360.603; *9* — собачка 8.364.424

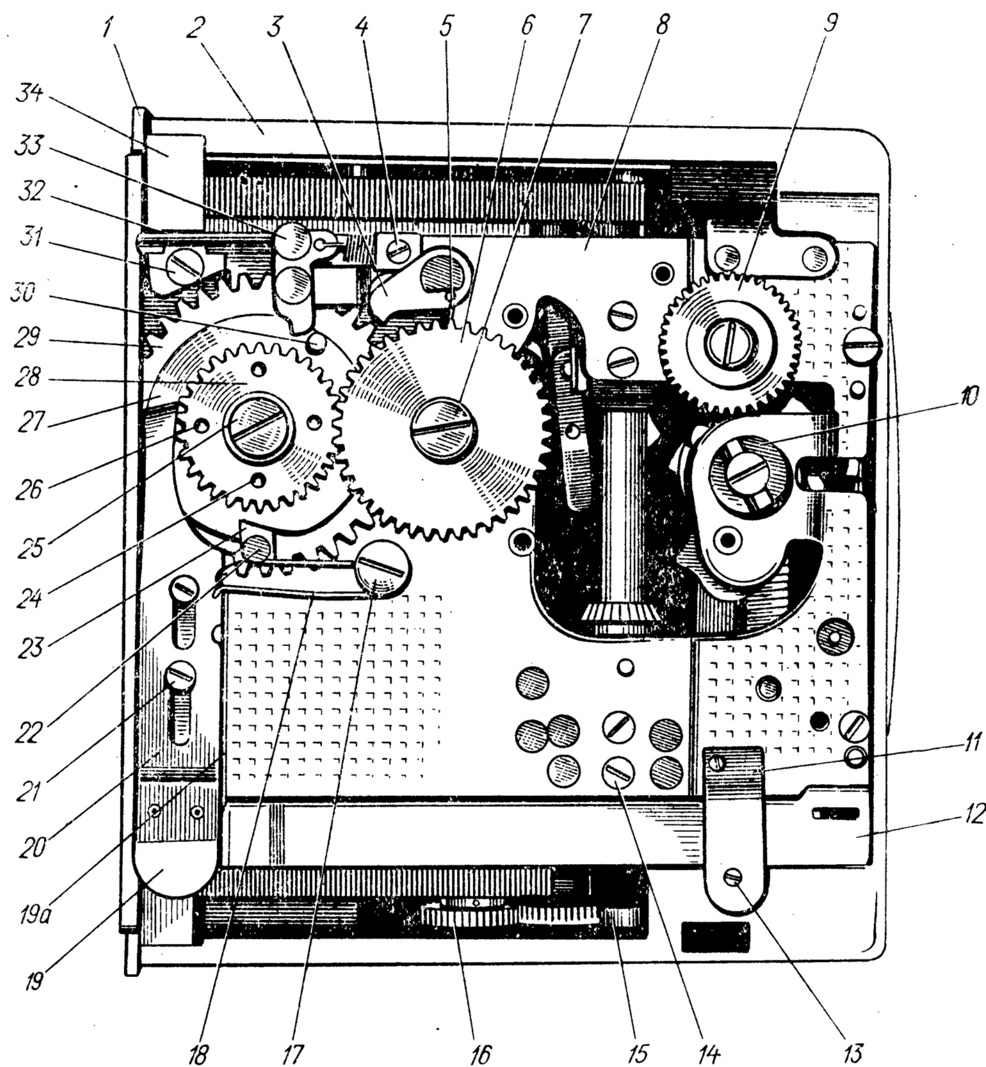


Рис. 14. Затвор со снятой заводной головкой:

1 — рамка 8.000.001; *2* — корпус 8.020.008; *3* — собачка 8.364.405; *4* — винт 8.318.028; *5* — пружина 8.344.012; *6* — шестерня 8.413.216; *7* — винт 8.900.032; *8* — плато 6.120.119; *9* — шестерня 8.410.040; *10* — нижняя полумуфта 8.340.002; *11* — планка 8.600.021; *12* — планка 6.420.002; *13* — винт 8.903.029; *14* — винт 8.903.040; *15* — ось с тесьмой 6.304.005; *16* — шторка вторая 6.437.804; *17* — винт 8.900.029; *18* — пружина 8.385.035; *19* — указатель 6.057.001; *19а* — направляющая 8.203.008; *20* — планка 8.600.018; *21* — винт-ось 8.318.025; *22* — ось 8.310.048; *23* — упор с заклепкой 6.278.003; *24* — винт 8.900.021; *25* — винт 8.900.012; *26* — штифт 8.960.226; *27* — кулачок 8.360.508; *28* — шестерня 8.413.001; *29* — шестерня 6.370.014; *30* — упор 8.366.034; *31* — винт 8.900.011; *32* — тяга 8.352.002; *33* — ось 8.310.046; *34* — пластинка 8.610.018

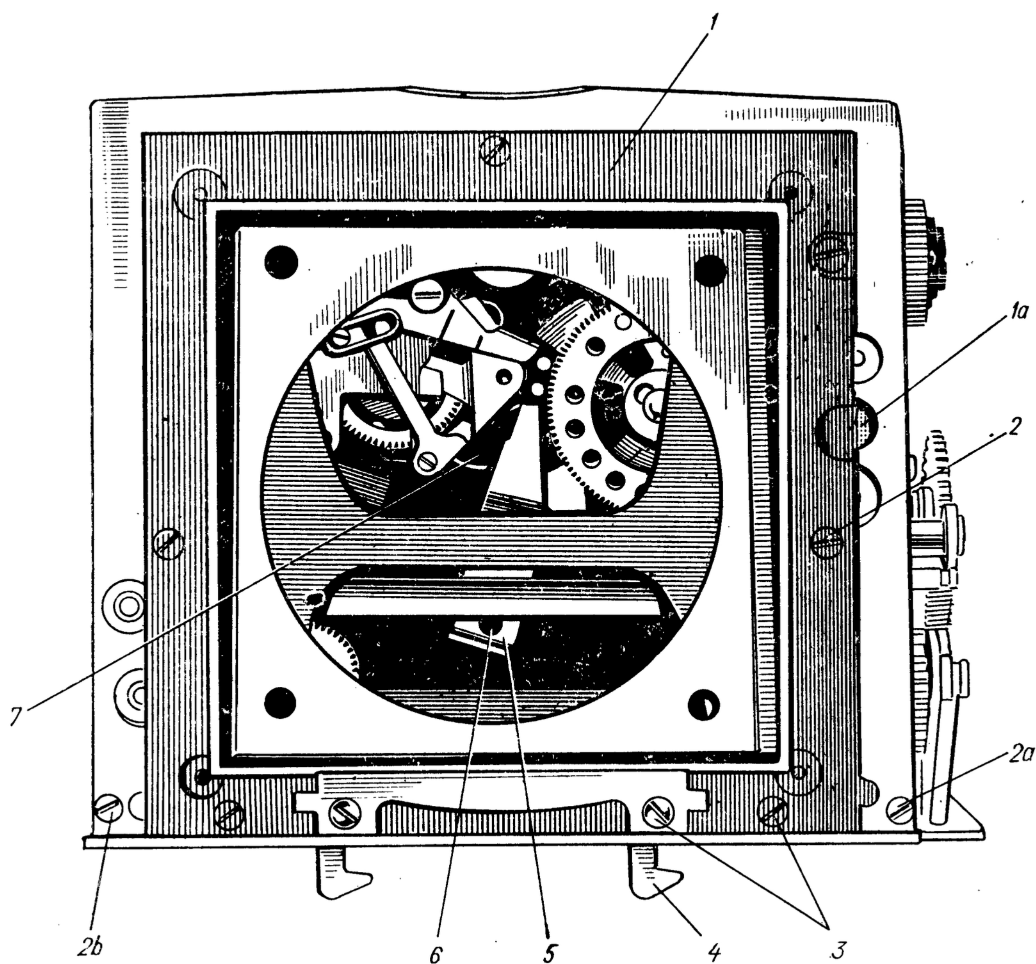


Рис. 15. Рамка на корпусе:

1 — рамка 6.120.322; *1a* — подшипник 6.261.000; *2* — винт 8.903.013; *2a, 2b* — втулка с шариком 6.232.000; *3* — винты 8.903.036; *4* — замок 8.675.009; *5* — упор 6.278.002; *6* — винт 8.909.009; *7* — винт 8.900.011

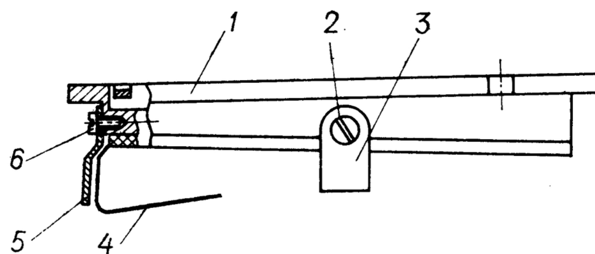
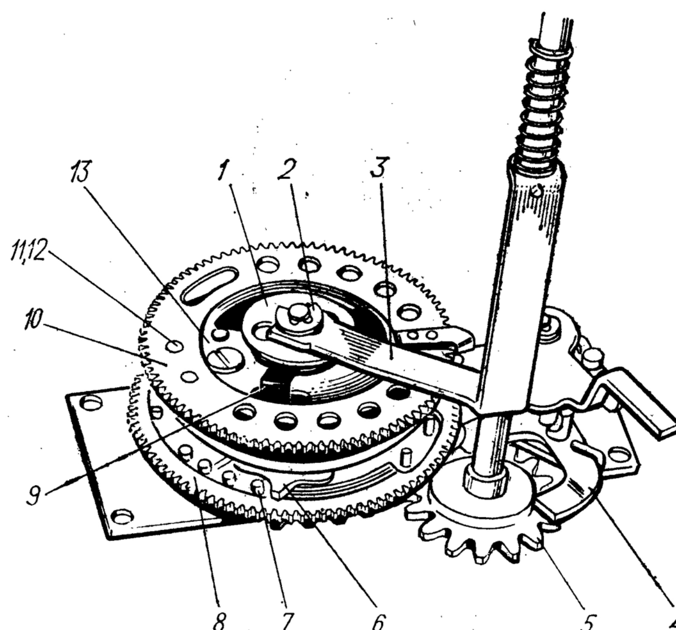


Рис. 16. Рамка:

1 — рамка 8.000.002; *2* — винт 8.900.011; *3* — пластина 8.610.823; *4* — экран 8.634.700; *5* — планка 8.600.022; *6*—винт 8.903.023

Рис. 17. Механизм выдержек:

1 — поводок-вал 8.314.024; *2* — шайба 8.946.001; *3* — рычаг 6.354.021; *4* — рычаг 6.354.024; *5* — шестерня 8.440.001; *6* — защелка 6.272.007; *7* — упор 8.366.039; *8* — шестерня 8.410.030; *9* — держатель 8.126.019; *10* — шестерня с зубом 6.378.000; *11* — планка 8.683.020; *12* — заклепка 8.959.003; *13* — поводок 6.360.002



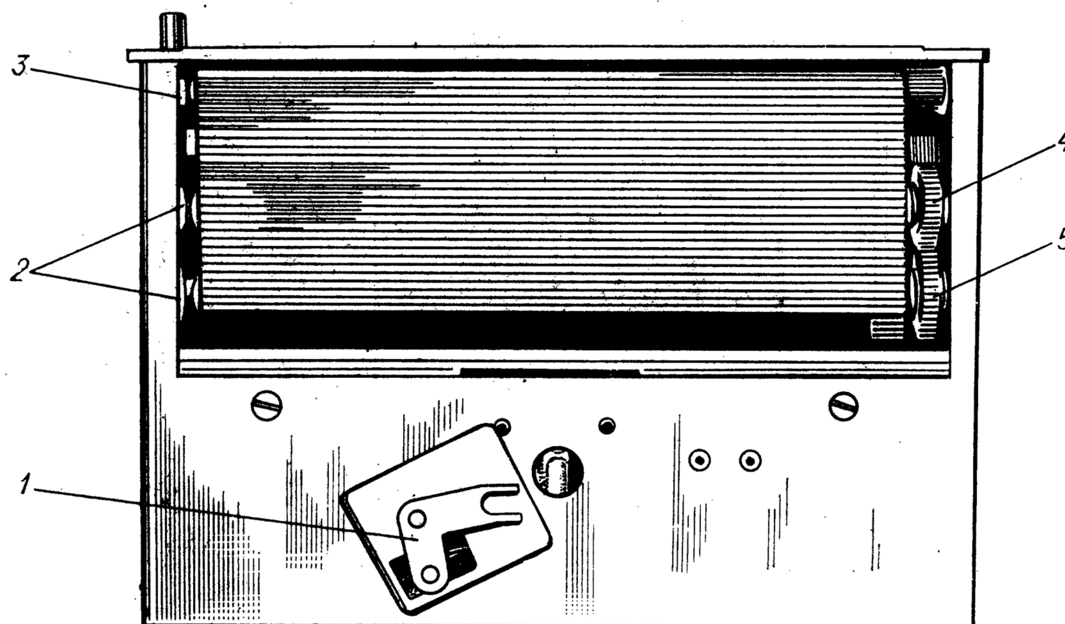


Рис. 18. Корпус с установленными шторками:

1 — рычаг 6.354.038; *2* — подшипники 6.261.000; *3* — ось с трубкой 6.309.001; *4* — валик 6.304.007; *5* — шторка первая 6.437.806

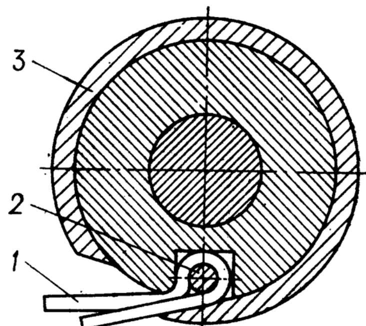


Рис. 19. Ось с закрепленной тесьмой:

1 — шторка первая 6.437.806; *2* — штифт 8.960.010; *3* — кольцо разрезное 8.245.001

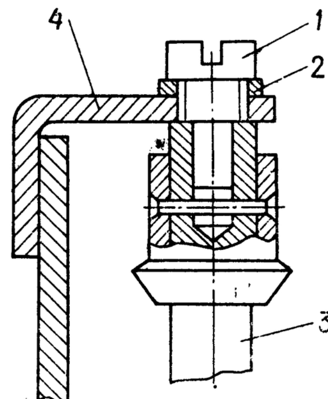


Рис. 20. Крепление валика:

1 — винт 8.919.008; *2* — шайба 8.934.060; *3* — валик 6.305.001; *4* — угольник 8.110.306

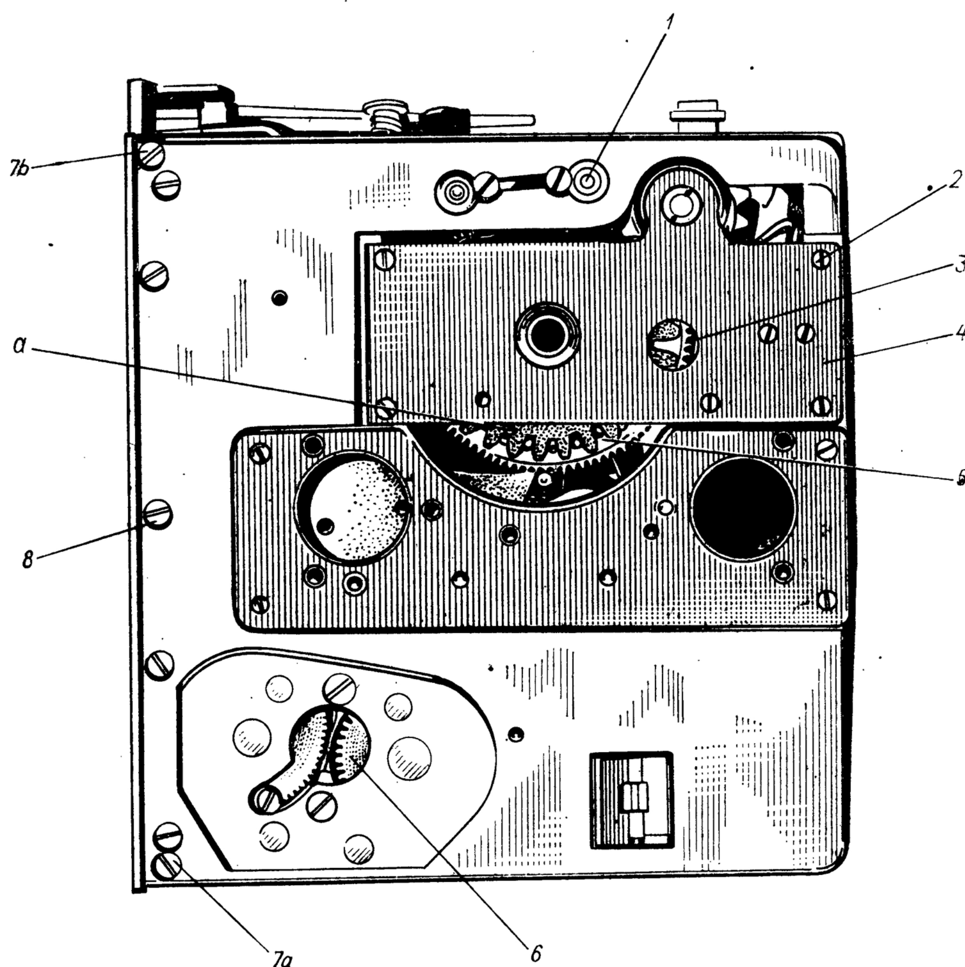
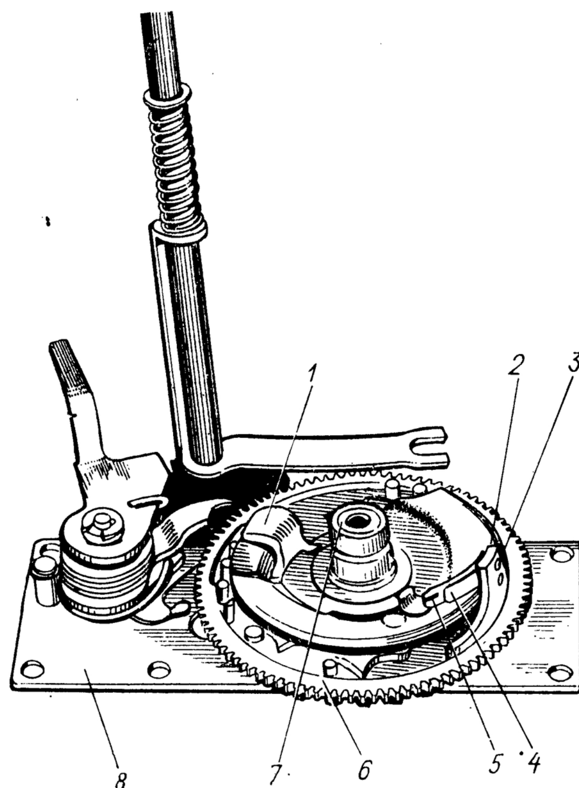


Рис. 21. Корпус с механизмами:

1 — подшипник скольжения 6.261.004; *2* — винт 8.903.013; *3* — рычаг 6.354.020; *4* — механизм выдержек 5.822.004; *5* — шестерня 8.429.001; *6* — шестерня с упором 6.370.016; *7a, 7b* — втулка с шариком 6.232.001; *8* — винт 8.903.040; *a* — отверстие

Рис. 22. Шестерня с диском механизма выдержек:

1 — кулачок 8.360.509; *2* — держатель 8.126.018; *3* — скоба 8.667.017; *4* — пружина 8.387.024; *5* — защелка 8.262.004; *6* — шестерня с диском 6.379.000; *7* — втулка 8.227.038; *8* — плато 6.120.422



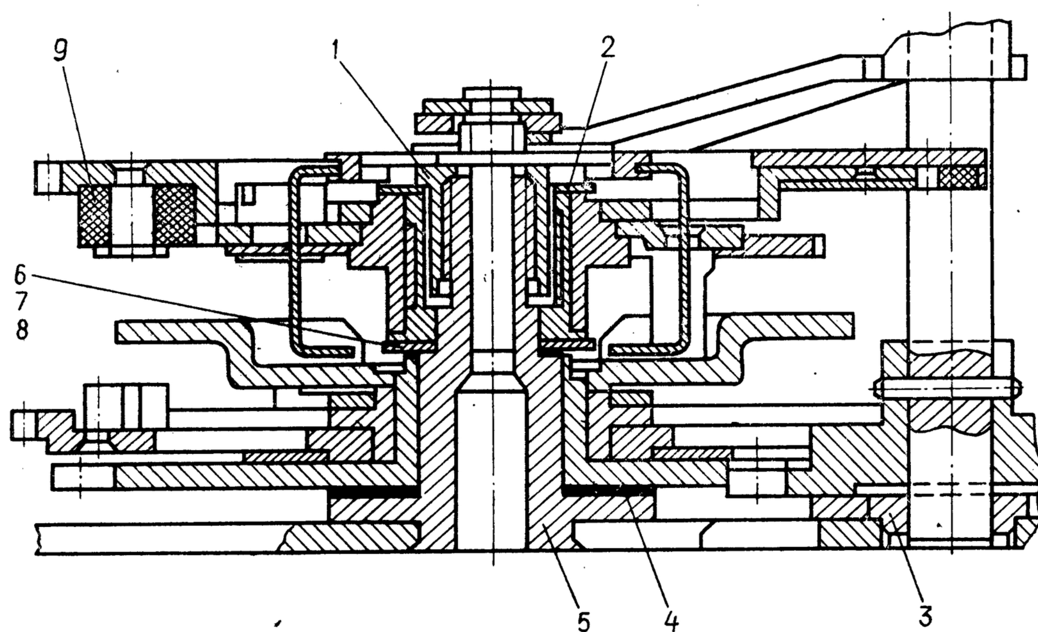


Рис. 23. Механизм выдержек:

1 — гайка 8.939.017; *2* — шайба 8.948.111; *3* — втулка 8.227.035; *4* — шайба 8.942.108; *5* — втулка 8.227.034; *6* — шайба 8.942.109; *7* — шайба 8.942.110; *8* — шайба 8.942.107; *9* — планка 8.683.020

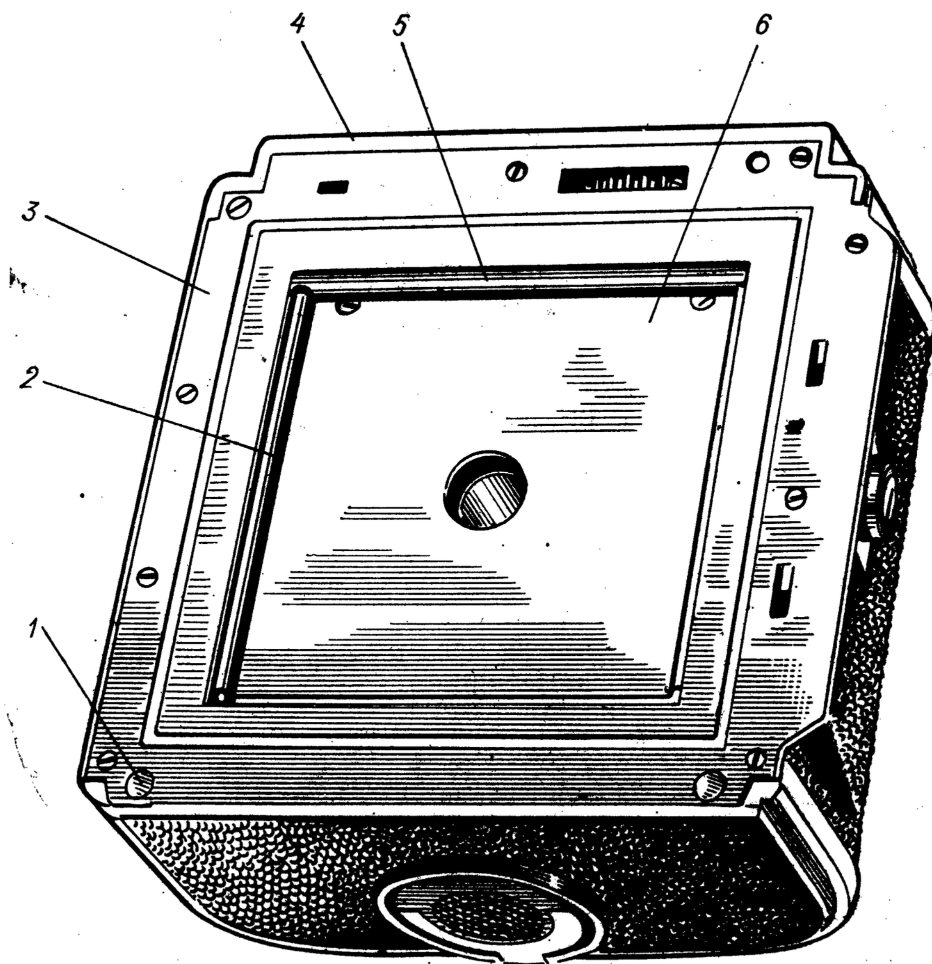


Рис. 24. Кассета со стороны базовой плоскости:

1 — упор 8.366.755; *2* — ролик 8.393.000; *3* — рамка 6.122.750; *4* — крышка 6.170.001; *5* — рамка кадровая 6.434.005; *6* — планка прижимная 8.600.009

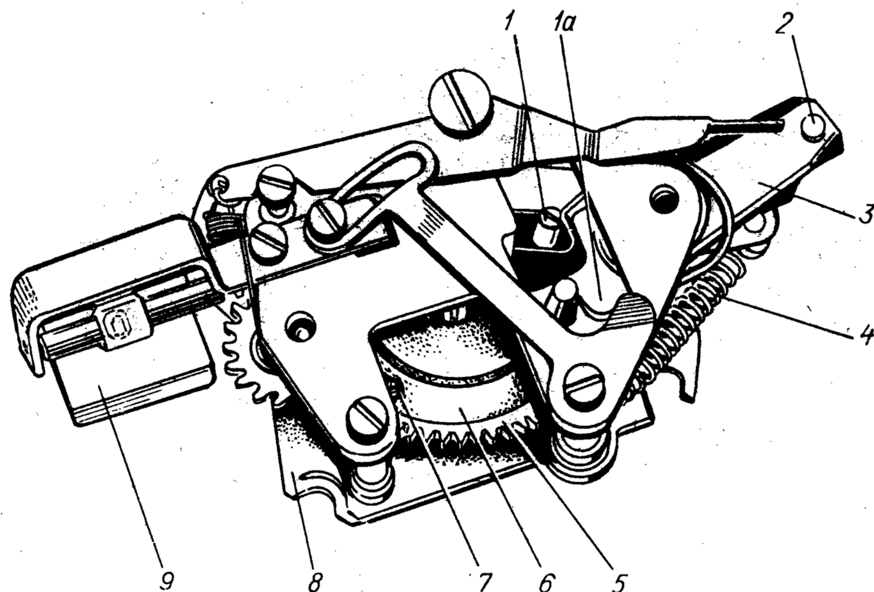


Рис. 25. Механизм торможения:

1 — палец эксцентриковый 8.360.009; *1а* — сектор 6.376.500; *2* — упор 8.366.042; *3* — рычаг 6.354.028; *4* — пружина 8.380.014; *5* — ось с шестерней 6.304.002; *6* — крышка 8.050.024; *7* — винт 8.903.020; *8* — плато 8.070.616; *9* — крыльчатка 6.395.006

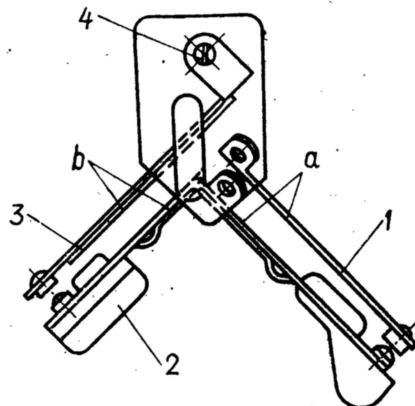


Рис. 26. Синхроконтакт:

1 — контакт 6.622.011; *2* — контакты с упором 6.622.008; *3* — контакты 6.622.007; *4* — винт 8.906.017; *a, b* — контакты

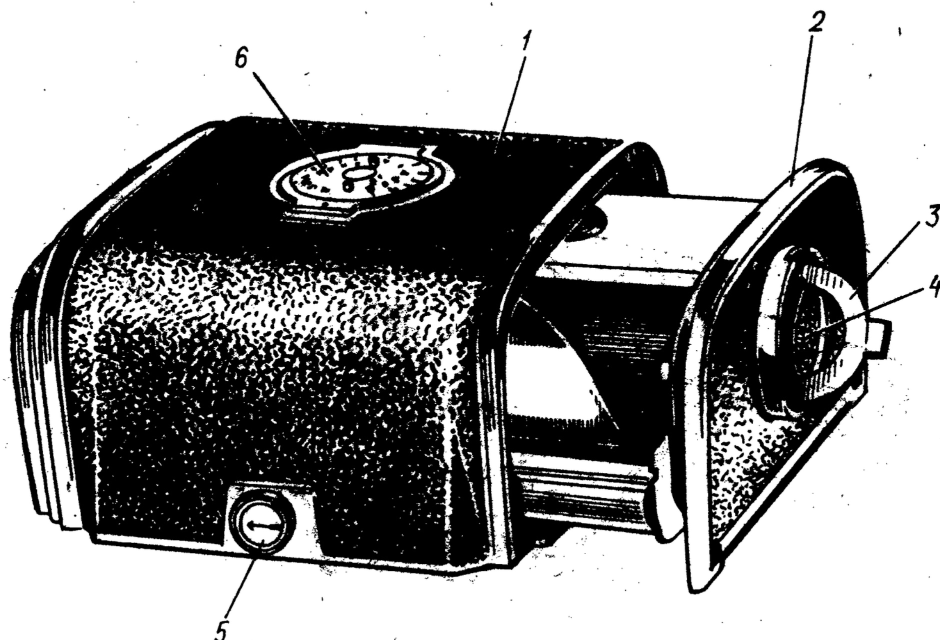


Рис. 27. Кассета:

1 — корпус кассеты 6.110.009; *2* — транспортирующий механизм 6.066.000; *3* — замок 6.468.001; *4* — обклейка 8.645.026; *5* — кнопка 8.337.507; *6* — шкала 7.021.375

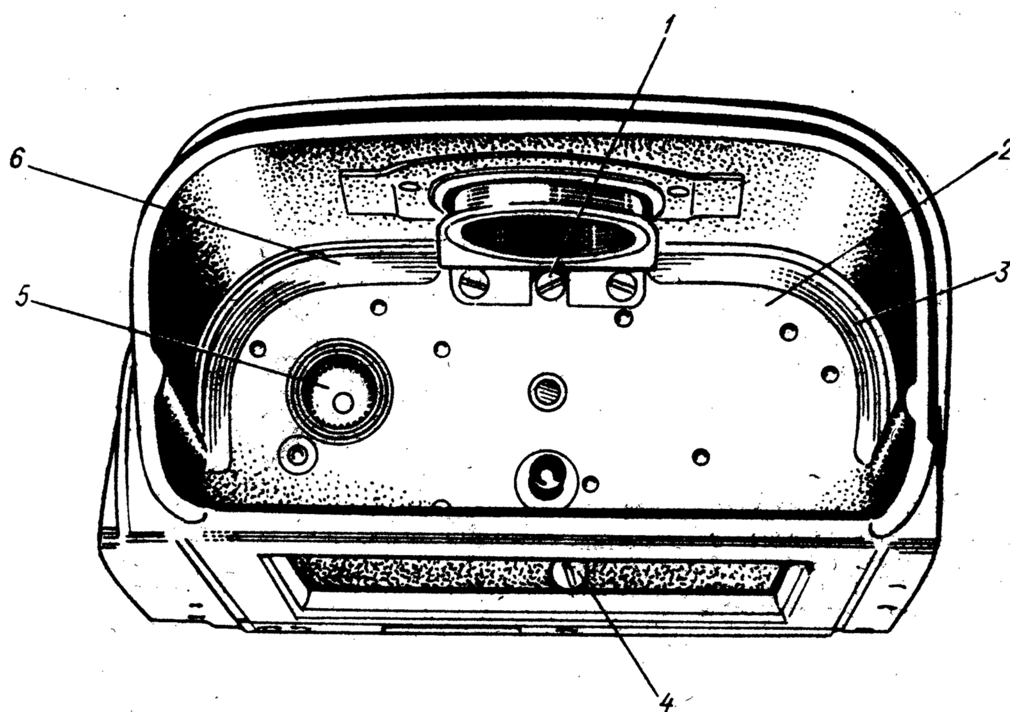


Рис. 28. Корпус механизма кассеты:

1 — винт 8.900.021; *2* — корпус 6.110.009; *3* — угольник 8.665.002; *4* — винт-ось 8.318.022; *5* — колесо зубчатое 8.416.062; *6* — угольник 8.665.001

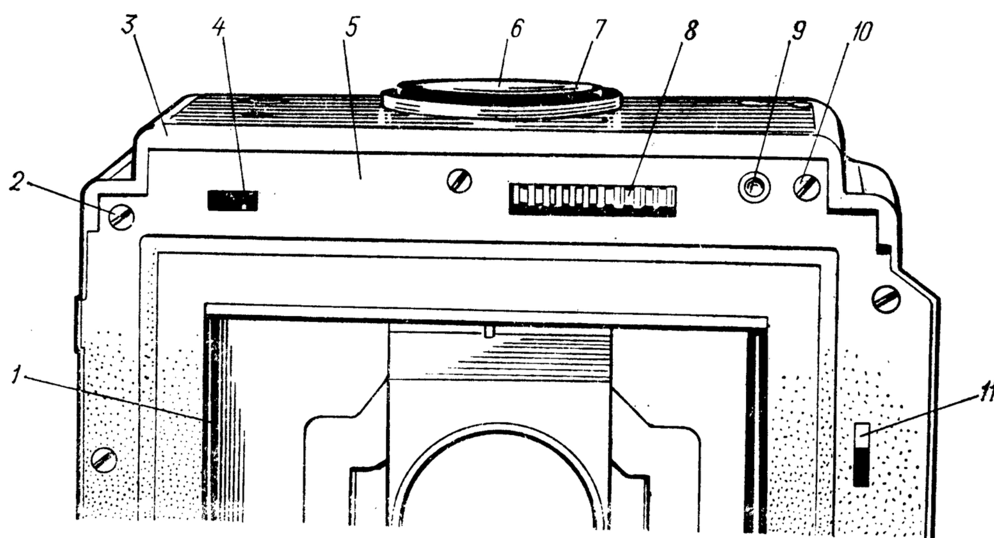


Рис. 29. Корпус кассеты со стороны рамки:

1 — ролик 8.393.000; *2* — винт 8.903.012; *3* — крышка 6.170.001; *4* — рычаг 8.332.029; *5* — рамка 6.122.750; *6* — обклейка 8.645.029; 7 — рукоятка 6.354.055; *8* — шестерня привода 6.370.009; *9* — рычаг задержки 6.354.005; *10* — винт 8.903.013; *11* — задвижка 6.272.005

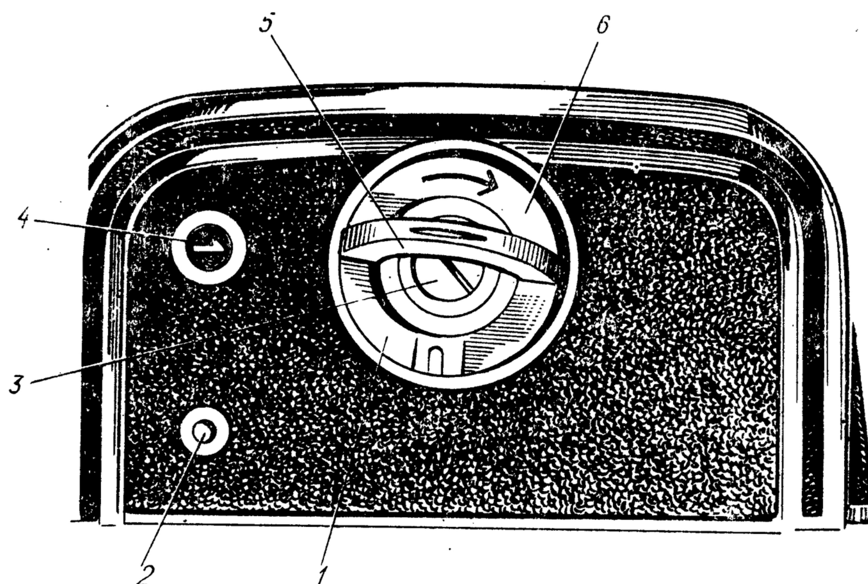


Рис. 30. Кассета со стороны механизма перемотки:

1 — шайба 8.943.007; *2* — флажок 7.027.000; *3* — винт 8.900.025; *4* — стекло защитное 6.436.002; *5* — ручка 8.337.000; *6* — рукоятка 6.354.019

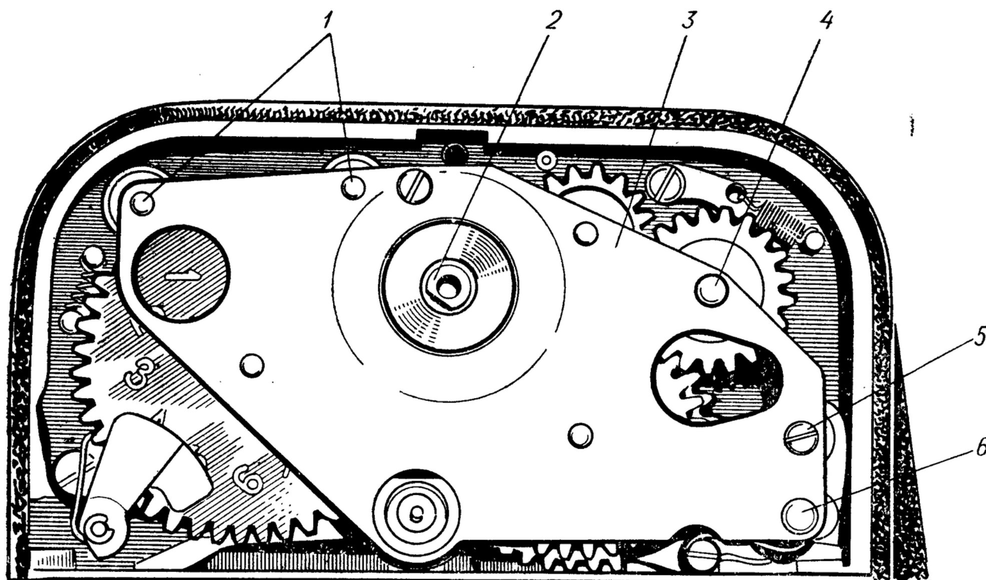


Рис. 31. Механизм кассеты без крышки:

1 — оси 8.310.029; *2* — ось 8.310.022; *3* — плато верхнее 6.120.419; *4* — ось 8.310.027; *5* — винт 8.903.036; *6* — ось 8.310.028

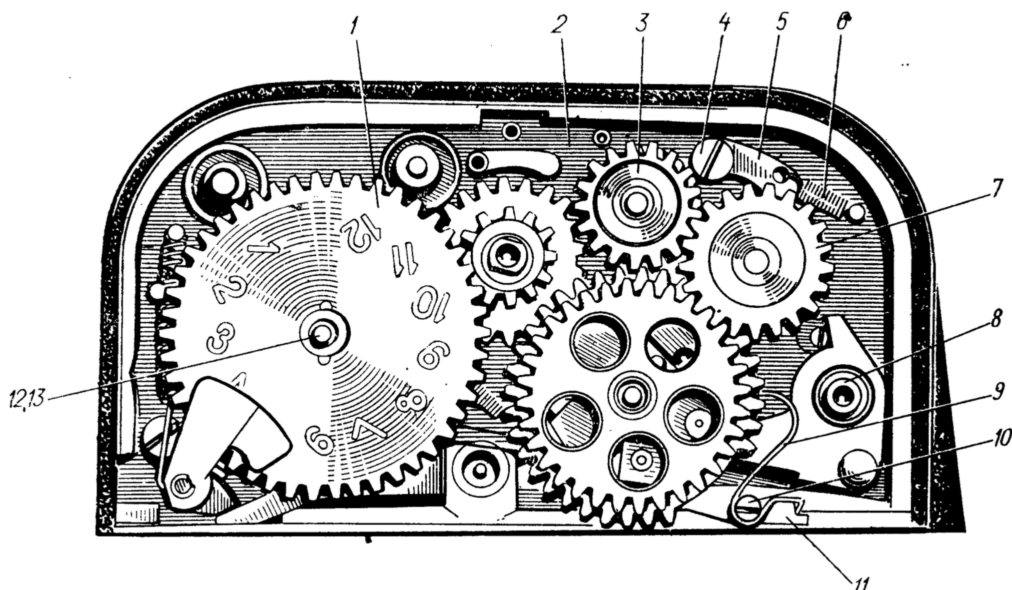


Рис. 32. Механизм кассеты без верхнего плато:

1 — шкала 7.021.005; *2* — корпус 6.110.009; *3* — шестерня 6.370.011; *4* — винт-ось 8.318.018; *5* — собачка 8.364.403; *6* — пружина 8.380.009; *7* — колесо намотки 6.370.118; *8* — оось 8.310.019; *9* — пружина 8.387.023; *10* — винт-ось 8.318.081; *11* — рычаг задержки 6.354.055; *12* — шайба 8.942.078; *13* — шайба 8.942.100

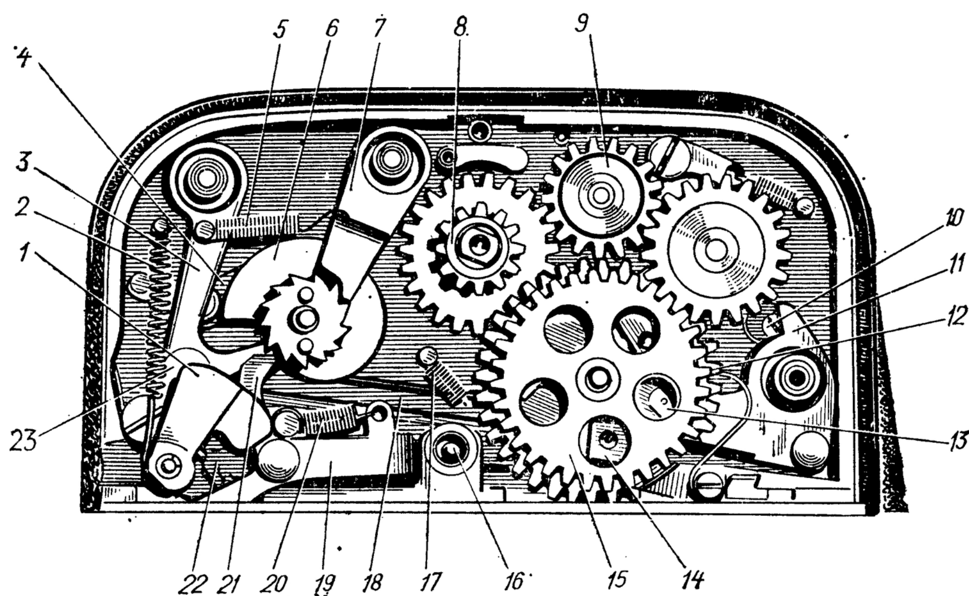


Рис. 33. Механизм кассеты без шкалы:

1 — флажок 7.027.000; *2* — пружина 8.380.008; *3* — рычаг 6.354.015; *4* — рычаг стопорный 8.332.024; *5* — пружина 8.380.007; *6* — храповик с кулачком 6.275.001; *7* — рычаг 6.354.017; *8* — шестерня 6.370.012; *9* — шестерня 6.370.011; *10* — эксцентрик 8.360.006; *11* — рычаг 6.354.014; *12* — шестерня привода 6.370.009; *13* — упор 8.366.204; *14* — защелка 8.262.008; *15* — шестерня 8.416.006; *16* — винт-ось 8.318.022; *17* — пружина 8.380.010; *18* — рычажный механизм 6.354.016; *19* — рычаг 6.354.056; *20* — пружина 8.380.006; *21* — собачка 8.364.402; *22* — рычаг 8.332.029; *23* — ось 8.310.026

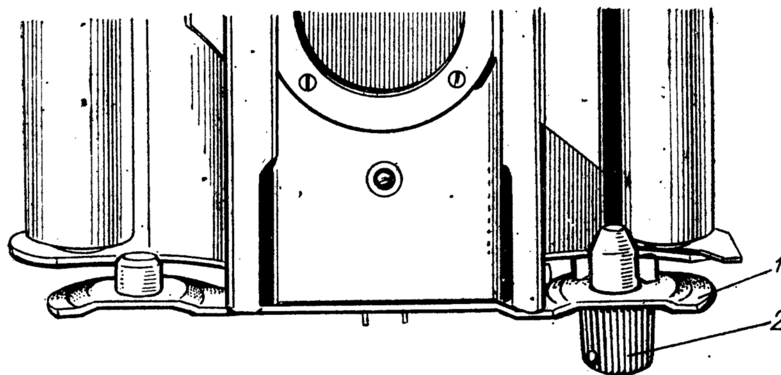


Рис. 34. Откидные скобы транспортирующего механизма:

1 — скоба откидная правая 6.463.001; *2* — ручка 8.337.001

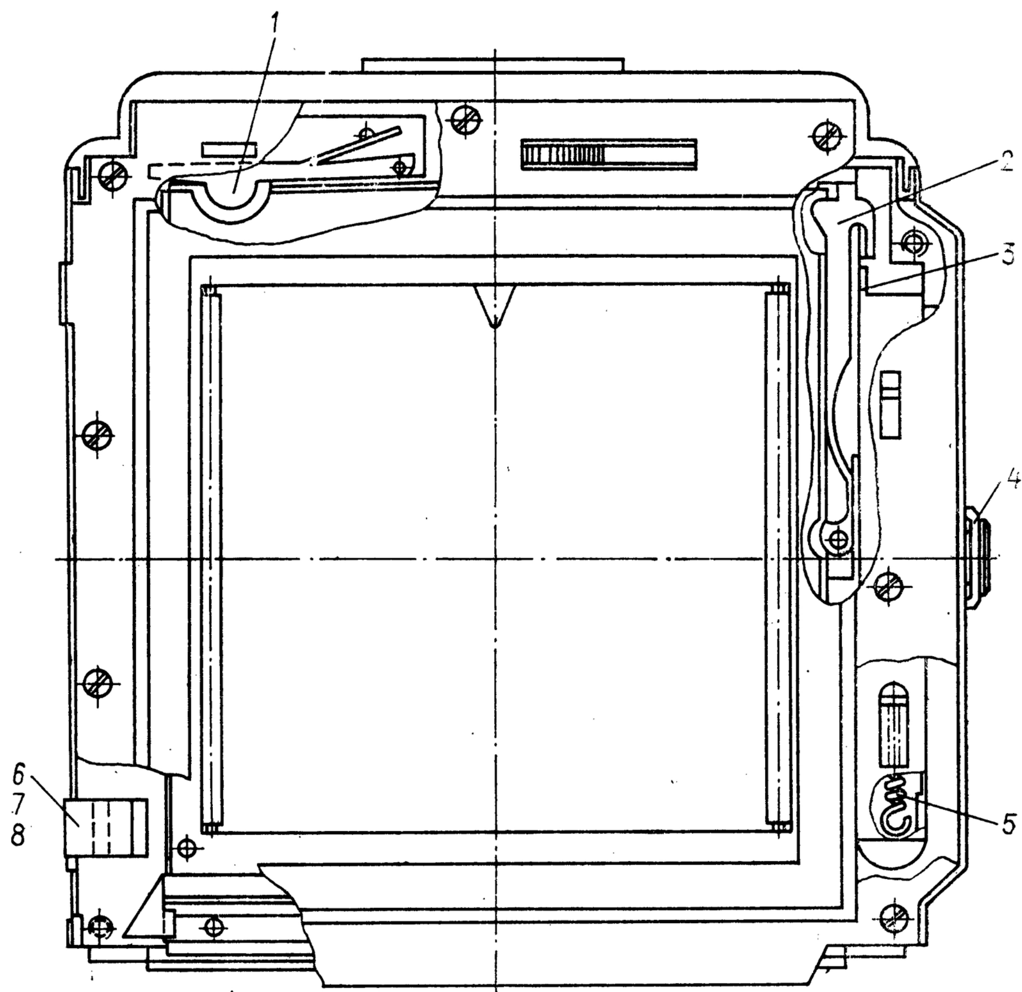


Рис. 35. Блокирующие устройства кассеты:

1 — рычаг 8.332.032; *2* — рычаг 8.332.033; *3* — пластина 8.610.005; *4* — кнопка 8.337.507; *5* —пружина 8.380.012; *6* — пластина 8.610.007; *7* — пластина 8.610.009; *8* — пластина 8.610.010

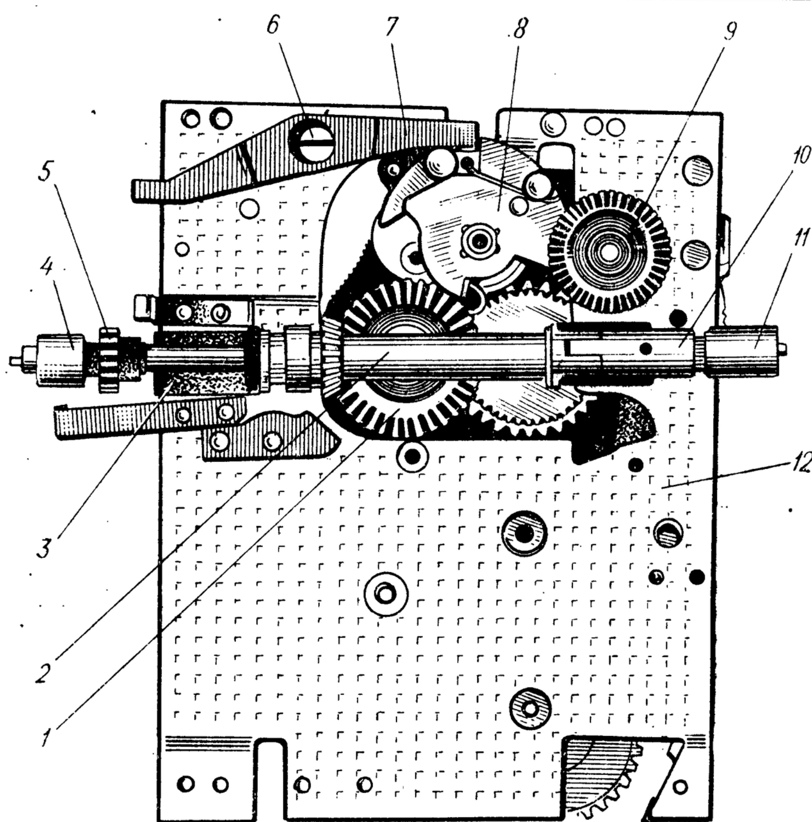


Рис. 36. Ось первой шторки на плато:

1 — колесо зубчатое спаренное 8.464.010; *2* — ось с колесом зубчатым 6.304.055; *3* — угольник 8.110.309; *4* — кольцо разрезное 8.245.002; *5* — ось с колесом зубчатым 6.304.053; *6* — винт 8.900.021; *7* — рычаг 8.332.045; *8* — кулачок 6.365.021; *9* — шестерня коническая 8.440.003; *10* — вилка 8.347.024; *11* — ось 6.304.054; *12* — плато 6.120.427

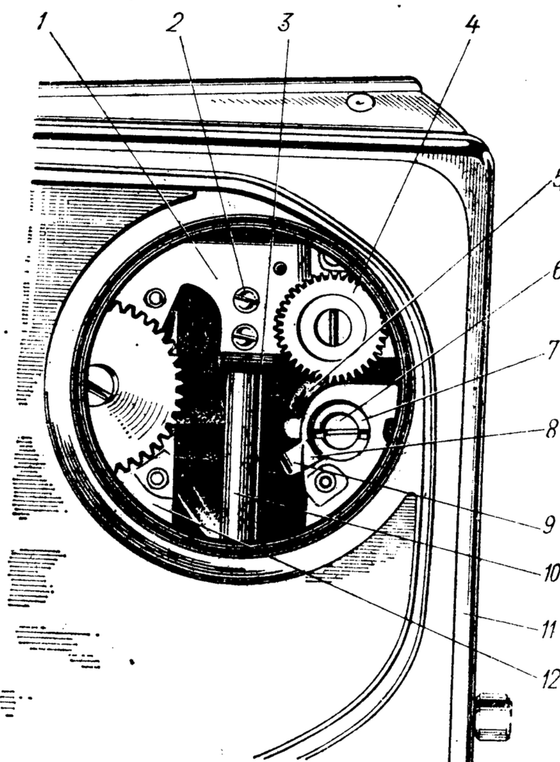


Рис. 37. Затвор в корпусе:

1 — плато 6.120.118; *2* — винт 8.903.040; *3* — угольник 8.110.309; *4* — шестерня 8.410.040; *5* — кулачок 6.365.027; *6* — винт 8.900.003; *7* — нижняя полумуфта 8.430.002; *8* — рычаг 8.332.251; *9* — упор 8.366.529; *10* — ось с колесом зубчатым 6.304.055; *11* — корпус 6.110.012; *12* — корпус с механизмами 5.822.010

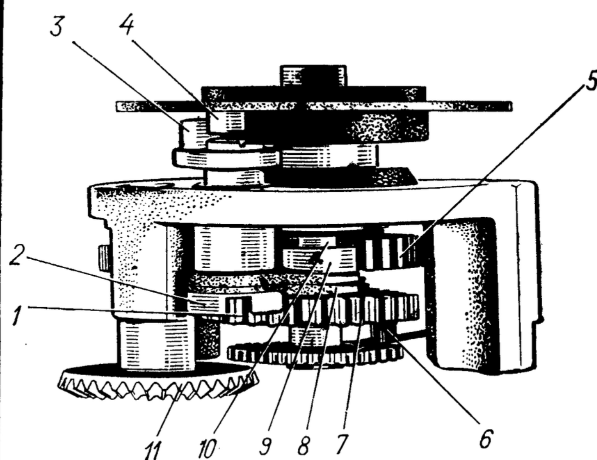


Рис. 38. Заводная головка (третий вид):

1 — колесо цилиндрическое прямозубое 6.370.116; *2* — полумуфта верхняя 8.340.046; *3* — упор 8.366.031; *4* — упор 8.366.030; *5* — колесо цилиндрическое прямозубое 6.370.117; *6* — прижим 6.462.003; *7* — собачка 8.364.424; *8* — рычаг 8.332.409; *9* — эксцентрик 8.360.603; *10* — винт 8.900.961; *11* — колесо зубчатое спаренное 8.464.010

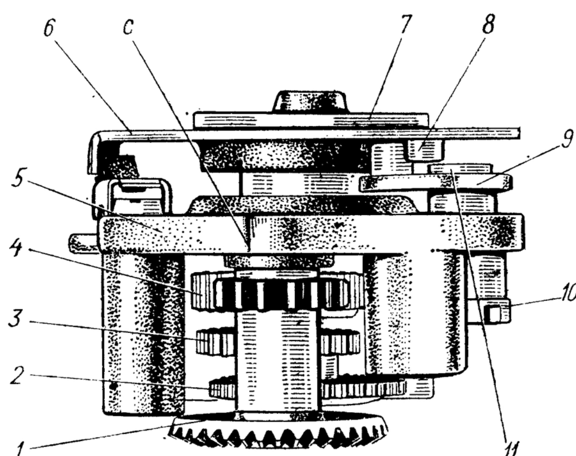


Рис. 39. Заводная головка (четвертый вид):

1 — колесо зубчатое спаренное 8.464.010; *2* — шестерня 8.410.029; *3* — колесо цилиндрическое прямозубое 6.370.116; *4* — колесо цилиндрическое прямозубое 6.370.117; *5* — основание 6.120.116; *6* — кулачок 6.365.002; *7* — ось 8.314.366; *8* — упор 8.366.030; *9* — поводок 6.360.001; *10* — полумуфта верхняя 8.340.025; *11* — винт 8.900.030; *с* — метка

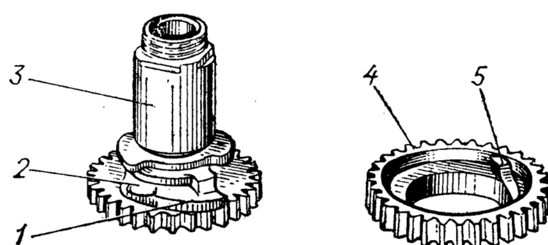


Рис. 40. Колеса цилиндрические прямозубые:

1 — собачка 8.364.424; *2* — пружина 8.385.219; *3* — колесо цилиндрическое прямозубое 6.370.116; *4* — колесо цилиндрическое прямозубое 6.370.117; *5* — упор 8.366.528

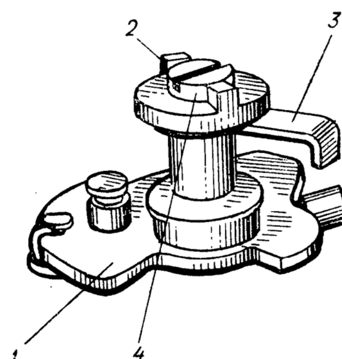


Рис. 41. Кулачок с упором:

1 — кулачок 6.365.027; *2* — полумуфта нижняя 8.430.002; *3* — упор 8.366.529; *4* — винт 8.900.003

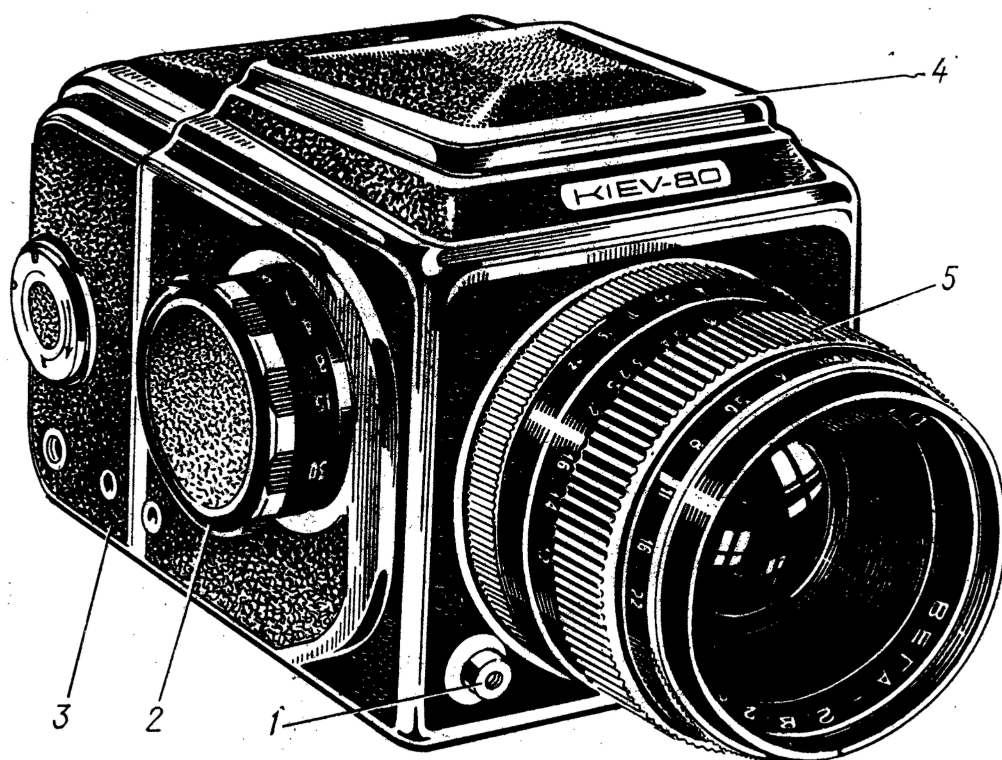


Рис. 42. Фотоаппарат «Киев-80»:
1 — кнопка 6.356.003; *2* — головка заводная 6.395.011; *3* — кассета 3.930.001; *4* — устройство визирное 5.811.000; *5* — объектив «Вега-12В» 3.873.028

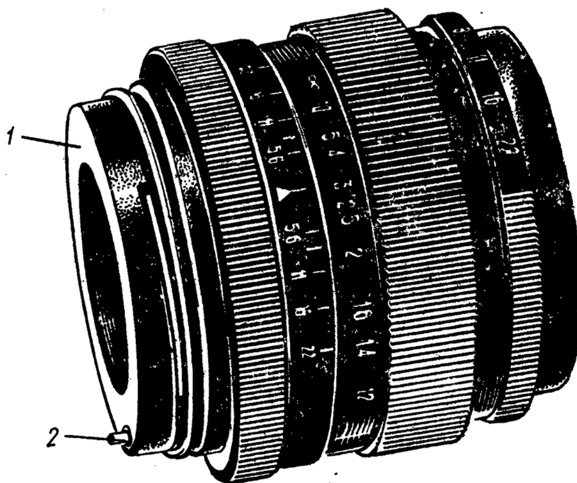


Рис. 43. Объектив «Вега-12В»:
1 — объектив «Вега-12В» 3.873.028; *2* — ось 8.314.304

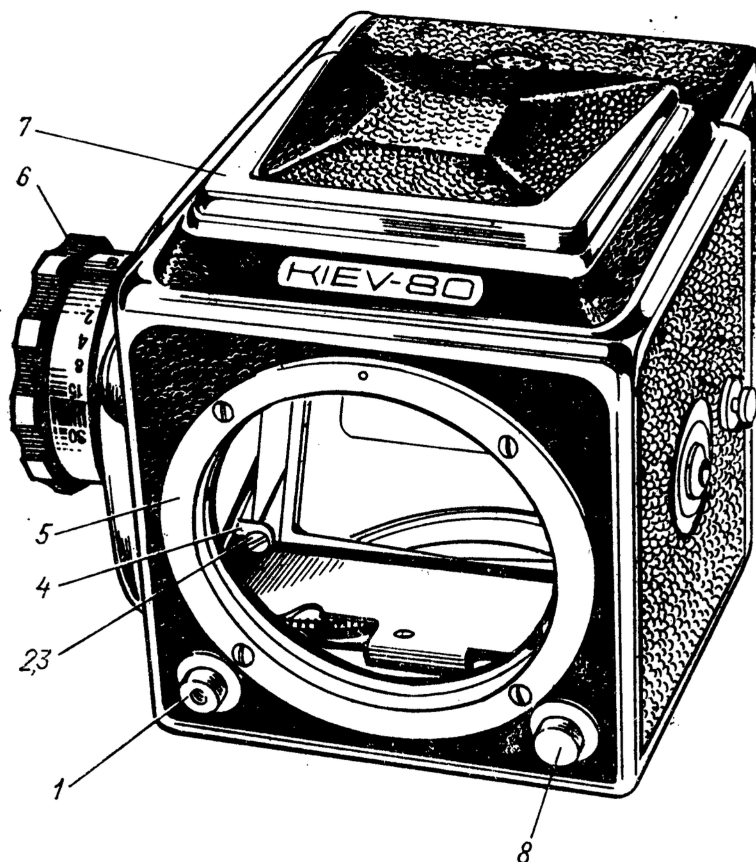


Рис. 44. Камера «Киев-80»:

1 — кнопка 6.356.003; *2* — винт 8.900.689; *3* — шайба 8.942.044; *4* — рычаг 6.354.251; *5* — опорное кольцо 8.241.011; *6* — головка заводная 6.395.011; *7* — устройство визирное 5.811.000; *8* — кнопка 6.356.002

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1. Введение 1
2. Оборудование, инструмент и вспомогательные материалы, необходимые для ремонта 1
3. Перечень заменяемых деталей и узлов 3
4. Разборка фотоаппарата 4
   4.1. Снятие основных узлов 4
   4.2. Установка заводной головки на плато и проверка затвора . . 5
5. Возможные неисправности, их причины и способы устранения . . . 6
   5.1. Неисправности 6
   5.2. Устранение неисправностей камеры 7
   5.3. Устранение неисправностей затвора 9
   5.4. Устранение неисправностей кассеты 16
6. Сборка, регулировка и проверка камеры 21
   6.1. Установка механизма выдержек в корпус затвора 21
   6.2. Установка второй шторки в зацепление с механизмом выдержек. 21
   6.3. Установка первой шторки в зацепление с механизмом выдержек. 22
   6.4. Регулировка механизма выдержек 22
   6.5. Проверка работы механизма торможения и его установка . . 23
   6.6. Проверка выдержек 24
   6.7. Установка затвора в корпус фотоаппарата 24
   6.8. Проверка работы синхроконтактов 25
   6.9. Установка опорного кольца объектива 25
   6.10. Проверка регулировки рабочего отрезка фотоаппарата при взаимозаменяемых кассетах 26
   6.11. Чистка и установка оптических деталей 26
   6.12. Проверка совпадения фокальной плоскости объектива с плоскостью пленки и с плоскостью матового стекла визира при установке дистанции «∞» . . . .
   6.13. Установка дна и стенок . . . .
   6.14. Проверка светонепроницаемости и разрешающей способности . . 27


МАШ
ПРИБОР
ИНТОРГ
СССР · МОСКВА

